وقال لإنسان مالها ؟!

العلم

العدد ١٩٤ ـ نوفمبر ١٩٩٢م

التجسس الالكترونى اقتحم العلاقات الزوجية !

يوم الفزع لأكبر !



العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس ادارة المجلة
د. عادل عز

● نائب رئيس مجلس الإدارة : **د. على على حبيش**

● مجلس الإدارة :

د. أبو الفتوح عبد اللطيف — د. عز الدين فراج
د. أحمد أنور زهران — د. على على ناصف
د. حسين سمير عبد الرحمن — د. عواطف عبد الجليل
د. عبد الحافظ حلمى محمد — د. كمال الدين البتانونى
د. عبد المنجى أبو عزيز — د. محمد رشاد الطوبى
د. عبد الواحد بصيلة — د. محمد فهيم محمود

سكرتير عام التحرير :
عبدالمنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية .
نبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :
عبدالحكم شافعى

● في هذا العدد :

● **الثمن جنيه واحد**

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٥٧٤٩٩٩٩

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٢ جنيهاً
● داخل المحافظات بالبريد : ١٤ جنيها
● فى الدول العربية : ٣٢ جنيها أو ١٠ دولارات
● فى الدول الأوربية : ٤٥ جنيها أو ١٥ دولارا

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل ـ القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٦٠٠ فلس ● السعودية ٧,٠٠ ريال ● المغرب ١٢,٠٠ درهم ● قطر ٧,٠٠ ريال ● غزة/القدس/الضفة ٦٠, دولار ● الكويت ٧٠٠ فلس ● تونس ١,٠٠ دينار ● البحرين ٧٠٠ فلس ● الامارات العربية ٧,٠٠ درهم ● الجمهورية اليمنية ١٢,٠٠ ريال
● الجماهيرية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
● سوريا ولبنان : ١٠٠٠ ليرة
● عمان ٧٥٠ بيزة

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد ـ القاهرة ـ ت : ٥٧٤٩٠٩٠

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت: ٥٧٤٩٤٩٤ فاكس ٥٧٤٩٠١٩

إنفصـــام الشـــخصية

المعروف أن انفصام الشخصية مرض عقلي يصيب ١٪ من سكان الولايات المتحدة . وتظهر على معظم ضحاياه أول الاعراض عندما يكونون فى أوائل العشرينات من عمرهم . والمصابون بهذا المرض مضطربون فى تفكيرهم وأحاسيسهم فهم على سبيل المثال يرون أو يسمعون أشياء لاوجود لها . ويبدو فى كثير من الاحيان انهم يعيشون فى عالم من الوهم والخيال . وانفصام الشخصية أكثر فى بعض الاسر منه فى غيرها ، ولذا يعتقد العلماء انه قد تكون هناك جينة ترجع اصابة طائفة من الناس به .

وقد اكتشف العلماء خلال السنوات الخمس الاخيرة وجود فروق فى امخاخ المصابين بانفصام الشخصية ، الا انهم لم يتوصلوا إلى معرفة كيف حدثت هذه الفروق

ويشتبه الدكتور براكا فى أن اصابة عدد من الناس بالمرض . وللتحقق من هذه الفكرة درس مجموعة من التوائم المتناظرة بلغ عددها ٤٨ ، والمعروف أن التوأمين المتناظرين هما أخان أو أختان تكونا من بويضة واحدة ويحمل كل منهما نفس الجينات . وكان واحد من كل توأمين فى هذه المجموعة الخاصة مصابا بانفصام الشخصية ولم يكن توأمه الاخر الذى يحمل نفس الجينات مصابا بالمرض .

وفحص الدكتور براكا يدى التوائم المصابة فوجد انهما لا تماثلان تماما يدى التوائم الصحيحة المعافاة ، وعلى سبيل المثال كان الابهام والسبابة فى يدى المريض أقصر منها فى يدى السليم . ويقول انه من المحتم أن شيئا ما حدث أثناء الشهر الخامس من الحمل عندما يشكل المخ كثيرا من وسائل الاتصال المهمة وهو أيضا الوقت الذى تتشكل فيه اليدان .

يؤكد الدكتور براكا انه ربما أصيب التوأم المريض بانفصام الشخصية وهو جنين فى شهره الخامس بعدوى من فيروس أو كان عرضة لنقص فى مقدار الاكسجين بدون أن يؤثر ذلك في شقيقه التوأم السليم . ويأمل فى أن تساعد أبحاثه فى منع الاصابة بانفصام الشخصية .

عصام عبدالرزاق محمد
علوم الاسكندرية



يبعد القمر عن الارض بمقدار ٣٨٠,٠٠٠ كيلو متر وحجم $\frac{١}{٥٠}$ من حجم الارض وكتلته $\frac{١}{٨٠}$ من كتلتها ، ويتكون سطح القمر من صحارى واسعة وسلاسل جبال ومرتفعات دائرية تبدو كفوهات براكين خامدة ، ويكاد يخلو جو القمر من الهواء ولذا لم يكشف اى اثر للحياة النباتية او الحيوانية على سطحه .

يواجه القمر الارض بوجه واحد دائما لانه يدور حول نفسه مرة في الوقت الذى يتم فيه دوره حول الارض لذلك لم يكن يعرف شيء عن الوجه الآخر حتى أمكن تصويره فى ٣ أكتوبر سنة ١٩٥٩ بمحطة الفضاء الروسية « لونك ٣ » وتم هبوط اول انسان على سطح القمر بواسطة السفينة الامريكية « أبو للو ١١ » خلال عام ١٩٦٩ .

قرني عبد الله حسين هندسة ـ منوف

رجـــال .. بخيـــاشـــيم

إن طموحات الثورة البيولوجية لاتقف عند حد ، ومنها تحقيق فكرة « عمل » رجال لهم خياشيم ، أوزرع هذه الخياشيم فى أجسامهم لكى يستطيعوا العيش تحت الماء ـ ولكن ماهى القصة ؟

لقد نجح دكتور « والتر روب » فى الاحتفاظ بأحد الحيوانات القارضة حيا تحت الماء بوضعه داخل صندوق بمثابة خيشوم صناعى من أغشية لها خاصية امتصاص الهواء من الماء المحيط به دون السماح للماء بالتسرب إلى داخل الصندوق .. ومثل هذه الاغشية قد تستخدم فى توفير الهواء للعاملين فى المحطات التجريبية تحت الماء ، ومن ثم فإنها قد تستخدم أيضا فى بناء « المساكن » التى يمكن أن تنشأ مستقبلا تحت سطح الماء ومن يدرى فربما جهز الجسم البشرى فى ذاته بمثل هذه الاغشية وفى ضوء هذا فإن ماكانت القصص العلمية تقصها علينا عن رجال ركبت لهم خياشيم بواسطة الجراحة ليتمكنوا من الحياة تحت الماء لم يعد مستحيل التحقيق !

عبدالجليل حسنين العنتبلى كفر الشيخ ـ دسوق ـ سنهور المدينة

فى الجغرافيا

* كلمة الجغرافيا فى اليونانية تعنى وصف الارض .
* عربة هو النهر الشديد الجريان ، وعروبا هو إسم السماء السابعة ، وعربات إسم جبل فى طريق مصر .
* مساحة الارض تبلغ ١٥٠ مليون كم٢ .
* مساحة أوراسيا حوالى ٥٤ مليون كم٢ منها ١٠ مليون كم٢ مساحة أوربا ، و ٤٤ مليون كم٢ مساحة آسيا .

هديل عبدالملك عبدالمجيد
كريتر ـ عدن ـ اليمن

صناعة الورق

صنع المصريون القدماء الورق من نبات البردى منذ آلاف السنين وتبعهم الصينيون فى صناعة الورق من لب الخشب ولكنهم جميعا جاؤا متأخرين عن حشرة الدبور وحشرة دبور السترة الصفراء التى تقوم شغالاته المجنحة بمضغ الخشب المتحلل لانتاج ورق رمادى تصنع منه اعشاشها .

اما دبور الهورنيت فيقوم بصنع أعشاش كبيرة مستديرة الشكل يعلقها على الاشجار ويكون الغطاء الخارجي مصنوعا من ورق قوى يقوم بانتاجه ويفصل الطبقات بعضها عن بعض بفراغات هوائية لعزل الحرارة . وتبلغ كفاءة جدران العش الورقية كفاءة جدار سمكه أربعون سنتيمترا .

محمد فاروق العرابى حسن
ميت سلسيل ـ محافظة الدقهلية

تكنولوجيا الحشرات

هناك امثلة كثيرة على تكنولوجيا الحشرات التى سبقت الانسان بملايين السنين ومنها على سبيل المثال مقياس الحرارة أوالترمومتر .

اخترع الانسان المقاييس للحرارة فى القرن السابع عشر الميلادى ولكنها لاتقارن بتلك التى موجودة فى الطبيعة فقرن استشعار الناموسة يمكن أن يحس بتغير فى درجة الحرارة يبلغ مقداره جزء من ثلاثمائة جزء من درجة فهرنهايت واحدة . أما الحية ذات الاجراس يمكن ان تحس بتغير فى الحرارة مقداره جزء من ستمائة جزء من درجة فهرنهايت واحدة .

كذلك يستطيع ثعبان البو الاستجابة للتغير فى درجة الحرارة للتعرف على فريسته فى زمن لايزيد عن ٣٥ جزء من ألف جزء من الثانية .

علاء مجاهد حسن
الدقهلية

القطط والكلاب.. تتنبأ بالزلازل

القطط والكلاب تشعر باقتراب وقوع الزلازل والهزات الارضية .. فالحيوانات المنزلية تكهنت بطريقة صحيحة بالهزات التى حدثت شمالى كاليفورنيا مؤخراً فى الذكرى ٨٤ لزلزال عام ١٩٠٦ العظيم ، هذا ماتوصل إليه متنبىء الزلازل الخبير الجيولوجى الامريكى جيم بيركلاند [سان خوزيه - كاليفورنيا] انها فعلا من عجائب الحيوانات .

فالقطط والكلاب تصبح عصبية قبيل وقوع الزلزال وإن ذلك ربما يكون مرده إلى إنها تشعر باحتشار القوى تحت اقدامها وهذا ماأكده اصحاب هذه الحيوانات حيث لاحظوا ان الكلاب والقطط التى عندهم بدأت تتصرف على نحو غير مألوف .

وكان «بيركلاند» فى تكهنه الاخير قد تنبأ بأن زلزالا تتراوح قوته بين ٣,٥ ، ٥,٥ درجات على مقياس ريختر ، ويقع مركزه على بعد ١١٠ كم من سان خوزيه سيقع فى أى وقت بين يومى ٢٣ ، ٣٠ ابريل ١٩٩٠ م وقال أنه يعتمد فى تكهناته فى الغالب على حركة المد التى تشير إلى ان الزلزال سيقع فى غضون ٥ أيام وعلى الكلاب والقطط أيضاً حيث أن العديد من أصحاب هذه الحيوانات إتصلوا به قبل وقوع الزلزال بأيام واخبروه بما لاحظوه من تصرفات غريبة لهذه الحيوانات .

تتصدر قائمة الكلاب كلبة من نوع «تريروكشاير» عمرها ١٤ عاماً تملكها السيدة المى بيونر فى سان خوزيه وعنها تقول صاحبتها انه قبل وقوع الزلزال بيومين اى يوم الاثنين اختبأت الكلبة اسفل كرسى ورفضت الخروج وفى يوم الثلاثاء عانت الكلبة من مرض فى معدتها وكانت ترتجف بشدة حتى شفيت تماماً عقب وقوع الزلزال يوم الاربعاء وهناك كلب آخر يدعى ديوك ٥ سنوات تملكه سيدة من سان خوزيه قالت كاد هذا الكلب ان يقودنا إلى الجنون إذ كان يعك البلاط بمخالبه ويحاول الاختباء داخل الدواليب وكان يرتجف بشدة ولم يعود إلى طبيعته إلا بعد وقوع الزلزال .

وأخيراً كاد الخبير الجيولوجى جيم بير كلان ان يفقد وظيفته لاعتماده على الحيوانات فى التكهن بالزلازل .. ومازال يتكهن .

معامل الصرف الصحى بالاسكندرية

كيميائى / ياسين حسن محمد حسن

الازدواج الجنسى

الازدواج الجنسى ظاهرة تم رصدها فى بعض الحشرات وهى تعنى وجود انسجة ذكرية فى أحد جانبى الجسم ، وأنسجة أنثوية فى الجانب الاخر وتحتوى على خلايا الجزء الاول على الكروموسومين (XY) الخاصة بالذكر بينما تحتوى خلايا الجزء الاخر على الكروموسومين (XX) الخاصة بالانثى .

ولقد لوحظت حالات شبيهة فى الانسان عرف اصحابها بمزدوجى الجنس ولهؤلاء الاشخاص خصائص غريبة ، مثل صدر أنثوى على أحد جانبى الجسم وصدر ذكرى على الجانب الاخر وساق مغطاه بشعر بينما الاخرى ملساء .

الاغرب من ذلك أنهم لهم القدرة على التكلم بصوت ذكرى أجش من أحد اركان الفم وبصوت انثوى ناعم من الركن الاخر .

على محمد على ابراهيم المنصورة - ميت على

العطس

أن الانسان عندما يعطس يقول الحمد لله واى إنسان بجواره يعقب «يرحمكم الله» فلماذا نقول ذلك .

لقد ثبت علمياً أن العطس يسبب العمى الفجائى اوالموت فجأة وتوقف القلب ويحدث شللا دائماً أونزيفاً فى الانف وشروخاً فى الركبة وتلفاً فى الاذن الوسطى كما انه يحدث الاماً فى القفص الصدرى خصوصا لوكان هناك كسر فى احدى الريش والتهاباً فى المنطقة الباطنية الداخلية وأنزلاقاً غضروفيا اوهبوطاً فى الشرج أوالمهبل وقد يحدث أيضاً نزيفاً فى المخ إذا كتم .

هذه هى الاسباب التى تجعلنا نحمد الله على النجاه من كل ذلك ونطلب الرحمة للعاطس .

منتصر محمد عطية محمد

المعهد الصحى باسيوط

العشى الليلى

العشى الليلى هو عدم القدرة على الرؤية فى الظلام وينتج عن ضعف فى الشبكية المسئولة عن الرؤية فى تكوين الصور للاشياء التى تقع عليها العين والتى تتكون من جزئين الاول يعرف بالمنطقة الحساسة . هى منطقة صغيرة دائرية يبلغ قطرها حوالى ١١/٢ ملم على بعد ٣ ملم من الناحية الخارجية للعصب البصرى .

وهذا الجزء مسئول عن قوة الابصار ومعرفة تفاصيل الاشياء الدقيقة وتحديد الوانها .. ولهذا نجد الشخص يحرك عينيه فى إتجاه الشىء المقصود معرفته بدقة حتى تتكون له صورة ثم ان اى تلف فى هذا الجزء من الشبكية يفقد العين حوالى ٩٠٪ من قوة إبصارها .

أما الجزء الثانى من الشبكية فهو المسئول عن الرؤية فى الظلام وليست وظيفته مقصورة على ذلك ولكن يقوم فى النهار بزيادة المجال البصرى ويستطيع معرفة ملامح الشىء الذى تقع عليه العين كالسيارة اوكالشجرة اوالانسان اوالحيوان بدون معرفة اللون اوالملامح لهذا الشىء . هذا مانراه فى الظلام .

ولهذا المرض عدة انواع .. منها :

● العشى الليلى الوراثى : وفى هذه الحالة يشكو المريض منه منذ طفولته رغم ان الشبكية تبدو فى هؤلاء المرضى سليمة ولكن السبب الوراثى يؤدى إلى عيب خلقى فى تكوين أعصاب شبكية العين ولايوجد علاج لهذه الحالة حتى الان .

● العشى الليلى الذى ينتج عن تلف أطراف الشبكية وتبدأ الاصابة بهذا المرض فى سن البلوغ وتسوء الحالة كلما تقدم السن بالمريض ، وفى سن الخمسين تصل لدرجة لايستطيع معها المريض رؤية شىء فى الليل ولايوجد علاج لهذه الحالة .

● العشى الليلى الناتج عن نقص فيتامين (أ) : هذا الفيتامين تحتاج إليه أعصاب الشبكية كى تتمكن من تكوين مادة الرودبسين المسئولة عن الرؤية فى الظلام واعراض هذه الحالة تتجلى عندما ينتقل المريض من مكان مضىء إلى مكان مظلم فيتعذر عليه رؤية الاشياء امامه إلا بعد فترة طويلة . إذا اهمل العلاج للمصاب بنقص فيتامين (أ) مدة طويلة فإنه يصبح غير قادر على رؤية اى شىء فى الظلام مهما طالت مدة تحديقه بالاشياء وإزدياد هذا النقص فى هذا الفيتامين يؤدى الى فقدان القرنية للمعانها وبالتالى أصابتها بتقرحات

منتصر محمد عطية اسيوط - ابوتيج

تقدمه : حنان عبد القادر

دراسة لأكاديمية الشرطة تؤكد:

استصلحنا مليون فدان.. وضيعنا مليوناً و٨٠٠ ألف!!

على مدى ثلاثين عاما لم تتجاوز مساحة الاراضى الصحراوية المستصلحة «ذات الانتاج المحدود» مليون فدان .. بينما وصلت المساحات المفقودة ٦٠ ألف فدان سنويا من أجود الاراضى الزراعية المتاخمة لكردونات المدن والقرى وبذلك نجد أن المساحة الكلية للارض المزروعة قد نقصت بمقدار ٨٠٠ ألف فدان مع الفارق بين نوعية المستصلح ونوعية الفاقد !!

جاء ذلك فى دراسة أجراها مركز بحوث الشرطة بأكاديمية الشرطة ومولتها أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وعزت الدراسة أسباب ذلك الى تعدد الوزارات والهيئات التى يتعين الحصول على موافقتها قبل البدء فى عملية الاستصلاح بدءا من وزارة الزراعة ، مرورا بوزارات الدفاع والثقافة والسياحة والتعمير فضلا عن الهيئات والادارات التابعة لكل وزارة على حدة ، علاوة على موافقة المجالس المحلية بكل محافظة يقع فى نطاقها أرض قابلة للاستصلاح !!

كذلك نتج عن شراء الاراضى المستصلحة بالمزاد العلنى ارتفاع أسعارها مما نتج عنه عزوف الراغبين فى الاستصلاح من شباب الخريجين ، وتحول الامر إلى مضاربة ، وكذلك ارتفاع تكلفة الاراضى الصحراوية وضآلة العائد منها .

أشارت الدراسة إلى صعوبة حصول شباب الخريجين المملكين للاراضى الجديدة على القروض ومستلزمات الانتاج من بنك التنمية والائتمان الزراعى ، فالبنك لا يعتبرهم ملاكا ذو عقود وحيازات ، وبالتالى فليس لهم الحق فى الحصول على خدماته !!

أوضحت الدراسة أن هناك صعوبات تواجه الشباب فى تسويق المنتجات الزراعية ، وتلف جزء كبير منها أثناء عمليات التسويق بالاضافة الى ارتفاع أسعار استهلاك الكهرباء المستخدمة فى ماكينات رفع المياه حيث يتم المحاسبة على أساس السعر الاستثمارى ، دون تفرقة بين استخدامات الفنادق والقرى السياحية ، وبين استصلاح الاراضى !!

مشروع علمى للاستفادة من غبار الأسمنت

تبنت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مشروعا قوميا للسيطرة على عوادم مصانع الأسمنت المتمثلة فى الغبار المتطاير أثناء عمليات الطحن الذى يقدر بملايين الأطنان من الأتربة والغبار .

وصرح د.على حبيش رئيس الاكاديمية انه تم اعتماد مبلغ ١١٠ آلاف جنيه لتمويل المشروع .. ليتم تنفيذه على مرحلتين مدة كل منها ٦ اشهر .

ويقوم معمل المخلفات الصناعية بتطبيق الدراسات المعملية للتخلص من الأتربة وأملاح القلويات .

ترميم مصحف عثمان

يقوم فريق بحثى من المركز القومى للبحوث بالتعاون مع مركز الترميم والصيانة بالهيئة العامة للكتاب بترميم مصحف سيدنا عثمان بن عفان والذى يشكل قيمة أثرية إسلامية كبيرة حيث يتكون معظم صحاف المصحف من جلد الرق « جلد غزال أو ماعز مدبوغ بطريقة خاصة » يتكون الفريق من الاستاذ الدكتور محمد فوزى عبد الله رئيس قسم تصنيف النبات بالمركز القومى للبحوث بالاشتراك مع مديرة مركز الترميم والدكتور سيد الحزيني الباحث بنفس المركز

تنقية الكوك البترولى لاستخدامه فى صناعة المحركات والبطاريات

حصل الدكتور محمد ممتاز السيد نصر الباحث بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الدكتوراه عن الرسالة التى تقدم بها إلى كلية العلوم جامعة عين شمس تحت عنوان « دراسة عن العوامل المؤثرة فى تحضير وسلوك بعض الاقطاب الكربونية والجرافيتية » .

قام الباحث بدراسة أفضل الطرق لتنقية الكوك البترولى المصرى بتهذيبه بالمعالجة « البيروميتالورجية » حيث أمكن تقليل وازالة ما يحتويه من الكبريت والرماد كما أمكن فصل عينات من الكوك ذات حبيبات مستديرة الشكل ودراسة التحليل الحجمى والفراغى والمساحة السطحية لهذه العينات .

وقد تم إستخدام العينات المعالجة من الكوك البترولى فى تحضير بعض المنتجات الكربونية والجرافيتية تحت ظروف مختلفة مثل الفرش الكربونية المستخدمة فى المحركات الكهربائية والاعمدة الكربونية للبطاريات الجافة .

أشرف على الرسالة من داخل المركز كل من أ. د. سمير زكى الطويل رئيس شعبة إستخلاص الفلزات و أ. د. كاميليا البراوى رئيس معمل البيروميتالورجيا و أ.د. محمود رباح رئيس معمل المخلفات الصناعية . ومن خارج المركز الاستاذ الدكتور فتحى الشحات بكلية العلوم جامعة عين شمس .

تطوير العمل بمراكز المعلومات الدوائية

شاركت ٢٢ دولة من دول حوض البحر الابيض المتوسط فى المؤتمر الاقليمى للمعلومات الدوائية الذى أقيم بالاسكندرية فى الفترة من ١١ الى ١٥ اكتوبر الماضى تحت إشراف منظمة الصحة العالمية .

صرح د.عبدالحميد عبدالعزيز وكيل أول وزارة الصحة لشئون الصيدلة بأن المؤتمر ناقش كيفية تطوير العمل فى مراكز المعلومات الدوائية والمساهمة فى انشائها

دورة تدريبية على هندسة الالكترونيات

إفتتح د. عادل عز وزير البحث العلمى الدورة التدريبية العربية الأولى التى ينظمها مركز الأجهزة العلمية التابع لاكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وموضوعها هندسة الالكترونيات

صرح د. على حبيش رئيس الاكاديمية ان هذه الدورة يشارك فيها اعضاء من ١٣ دولة عربية .

تستمر الدورة شهرا يتدرب خلالها الشباب العربى على كيفية صيانة الاجهزة الاليكترونية وطرق تصنيعها وأحدث وسائل اصلاحها .

وقد عقدت الدورة بمقر مركز الاجهزة العلمية بالقاهرة .

اكد الدكتور على حبيش حرص الاكاديمية على اثراء العمل فى مجالات الاجهزة العلمية حتى تواكب متطلبات التطور العلمى ومواجهة التعقيدات التكنولوجية .

وقد قامت الاكاديمية بتدعيم وحدات الاصلاح والصيانة بالعديد من الجامعات ومراكز البحث بالاضافة الى حصر الامكانات والقدرات الوطنية ودعمها فى مجال إصلاح الاجهزة العلمية .

واكد د. حبيش على ضرورة إنشاء مراكز متخصصة فى مجال الاجهزة العلمية على المستوى العربى لتطوير قدراتها على التعامل مع الاجهزة وانتاج ما يتناسب مع إمكاناتها وذلك للاعتماد على الذات وتوفير العملات الصعبة اللازمة لاستيرادها من الخارج .

وحدة لعلاج الشريان التاجى

يبدأ فى أول يناير القادم العمل فى وحدة أمراض القلب بكلية الطب جامعة الاسكندرية .. بجهاز التصوير الاشعاعى وهو يقوم بفحص وتشخيص أمراض الشريان التاجى والدورة الدموية بالنظائر المشعة .

تضم الوحدة معملا لابحاث القلب الذى يشمل حجرة قسطرة كاملة تشخيصية وعلاجية لمداواة العيوب الخلقية والشريان التاجى وأمراض الأوعية الدموية ومضاعفات البلهارسيا وجهاز الموجات الصوتية الذى يقوم بتشخيص كل أمراض القلب، وتقييم وظائف القلب

أثر التخزين على الفيتامينات

اجرى قسم التغذية بالمركز القومى للبحوث دراسة على تأثير تخزين الخضروات والفواكه سواء بحفظها فى درجة حرارة الغرفة العادية أو فى الثلاجة وكذلك تأثير عملية الطهى بالطرق المألوفة لدينا .

وأثبتت الدراسة أن عملية حفظ الخضروات والفاكهة لفترات تصل الى ٣ أو ٧ أيام يعرض محتواها من فيتامين (أ ، ج ، ب ٢ ، ب ٦ ، ب ١٢) وحمض الفوليك الى التلف بنسب تصل فى بعض الاصابة الى اكثر من ٧٠٪ وقد وجد أن عملية الحفظ فى الثلاجة أقل ضررا بالنسبة للتلف الذى يصيب الفيتامينات .

ووجد أن عملية الطهى المألوفة لدينا فى مصر والتى تتميز بطهى الطعام لفترات طويلة تعرض الكثير من الفيتامينات للتلف .

بدلاً من البطالة :

لماذا لا يعمل الخريجون فى محو أمية الشعب؟!

بالتعاون المشترك بين أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، وأكاديمية الشرطة قام فريق بمركز بحوث الشرطة بدراسة تناولت إستغلال طاقات الشباب فى مكافحة مشكلة الامية .. توصلت الدراسة إلى أن أعداد الخريجين تزيد عن النصف مليون خريج سنوياً من مختلف المؤسسات التعليمية فى مصر ويتراوح سنهم بين ١٨ ـ ٢٤ عاماً ومعظمهم يعانى من شر البطالة .

تعرضت الدراسة بعد ذلك لمشكلة الامية ، فأشارت إلى ان نسبة الاميين إلى السكان فى مصر حسب آخر الاحصائيات بلغت ٣٧,٣٪ من سن ١٠ سنوات فأكثر وتشير الاحصائيات إلى تزايد أعداد المتسربين من المدارس الابتدائية

وصفت الدراسة بديلين لاستغلال طاقات الشباب فى محو الامية .. البديل الاول على أساس الانتهاء من مشكلة الامية فى مصر حتى عام ٢٠٠٠ بما فيها المتسربون من التعليم الابتدائى ويستلزم الاستعانة بأعداد من الخريجين قدرت نسبتهم بـ ٣٢,٥٪ من إجمالى عدد الخريجين . والبديل الثانى على أساس محو أمية الفئة العمرية من ١٠ ـ ٤٥ سنة خلال فترة ١٠ سنوات باعتبار أن هذه الفئة العمرية هى التى ستعتمد عليها الدولة فى عملية الانتاج فى المرحلة المقبلة ويستلزم الاستعانة بنسبة ٢٥٪ من أعداد الخريجين فى تنفيذ هذه الخطة .

المؤتمر الدولى لعلوم المواد.. بالاسكندرية

عقد بالاسكندرية المؤتمر العربي الدولى الثالث لعلوم المواد .. والذى نظمته الجمعية العربية لعلوم المواد بالتعاون مع قسم علوم المواد بجامعة الاسكندرية .

ناقش المؤتمر تحلل وثبات المواد تحت التأثير الحرارى والضوئى واسباب اشتعال المواد وطرق علاج تدهور المبانى والآثار والمنشآت .

يهدف المؤتمر الى دعم الترابط العلمى بين علماء المواد فى مصر والوطن العربى لتبادل الخبرات العلمية والتكنولوجية فى مجال علوم المواد .

حضر المؤتمر علماء من السعودية والأردن والسودان والعراق والجزائر وقطر والامارات وعلماء من الولايات المتحدة الامريكية وانجلترا وايطاليا والمانيا وبولندا وروسيا وجاميكا والهند .

على هامش المؤتمر عقدت ندوة عن «نحو استراتيجية قومية للمواد فى مصر والعالم العربي» وراسها د. فوزى حماد رئيس هيئة الطاقة الذرية .

اوصى المؤتمر باقامة جمعيات قومية لعلوم المواد فى البلاد العربية ودعم التعاون بين المراكز البحثية العربية فى هذا المجال .

خيوط.. متعددة الاستعمال

أجرى ابراهيم حنفى المدرس المساعد بقسم هندسة الغزل والنسيج بالمركز القومى للبحوث دراسة حول «الحصول على خيوط مميزة ومتعددة الاستخدامات .. بخلط الشعيرات النسيجية الطبيعية والصناعية .. وهدفت الدراسة الى دراسة خواص الخيوط والأقمشة ذات الخلط المتعدد باستخدام نوعين أو أكثر من الخامات مع ايجاد اسلوب بسيط للتنبؤ بخواص الخيط أو القماش الناتج من استخدام خامات متنوعة بنسب مئوية مختلفة .

إستخدمت هذه الدراسة خلطات ثنائية وثلاثية مكونة من القطن جيزة ٧٥ وألياف البولى أستر والياف الفسكور (الرايون) بنسب مختلفة وقد تم انتاج ثلاثة خيوط رقم ٢٠ و٣٠ و٤٠ انجليزى من كل الخلطات مع استخدام ثلاثة مستويات لبرم الخيوط بأسس برم ٣ر٤ و٨ر٣ و٣ر٤ ووصل عدد الخيوط المنتجة الى ١٩٨ خيطا وتم اختبار هذه الخيوط تحت الظروف القياسية ودراسة متانة الشعيرات المخلوطة من الخامات موضوع الدراسة تحت نفس ظروف الخلط المستخدمة فى كل من الاقمشة والخيوط .

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د.سامى عبدالقادر منصور رئيس قسم هندسة الغزل والنسيج بالمركز القومى للبحوث .

.. وعلاج الجفاف .. بالأسبرين

أثبتت الابحاث بكلية طب طنطا أن الاسبرين له فاعلية فى علاج حالات الاسهال والجفاف وانه يساعد على الاقلال من فقدان السوائل أثناء الاسهال الحاد عند الاطفال .

كما أكدت الابحاث أن عسل النحل يساعد على سرعة شفاء حالات الاسهال .

الأسمدة الحيوية.. بمعهد الحسن الثانى

شارك كل من أ.د.حسن معوض عبدالعال وأ.د.سعيد محمود بدر الدين وأ.د.حسين كامل عبدالمقصود .. فى المؤتمر الافريقلا الخامس للتثبيت البيولوجى للازوت الذى نظمه معهد الحسن الثانى للزراعة بالرباط عاصمة المغرب .

ألقى الاساتذة أبحاثا عن الخبرة المصرية فى استخدام الاسمدة الحيوية فى الزراعة .

مسح ميدانى.. للجاذبية الأرضية

صرح د.على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا انه تم استكمال المسح الحقلى لمناطق الواحات البحرية والفرافرة والداخلة وطريق اسوان أبوسنبل ومنطقة شرق العوينات فى اطار استكمال مشروع خريطة المجال العيارى المغناطيسي لجمهورية مصر العربية .

وأكد د.محمد محمود المشرف على المشروع أن المسح الحقلى تناول قياس كل من الشدة الكلية للمغناطيسية الارضية والمركبتين الافقية والرأسية وزاوية الانحراف بعد تحديد نقط أساسية تبعد عن بعضها مسافات من ١٥ الى ٢٠ كيلومترا .

كما يتخلل هذه المسافات قياس الشدة الكلية والمركبة الرأسية فى نقط فرعية تم تحديدها كل ٥ كيلومترات على الطرق الممهددة .

مدينة مبارك تستقبل العلماء.. صيف ١٩٩٤

أعلن الدكتور عادل عز وزير البحث العلمى أن المرحلة الاولى لمدينة مبارك للابحاث العلمية سوف تكون جاهزة لاستقبال العلماء فى صيف عام ١٩٩٤ وأن نشاط العلماء الملحقين بها سوف يكون مقصورا على الجوانب الحثية التطبيقية التى تخدم مجالات الصناعة والزراعة والصحة .

وقال ان التكلفة المقدرة لانهاء أعمال المرحلة الاولى ١٠٠ مليون جنيه يتم خلالها إنشاء ثلاثة معاهد بحثية فى مجالات بحوث الهندسة الوراثية والاراضى القاحلة بالاضافة الى مبنى إدارى .

تعاون طبى بين مصر وليبيا

وقع مجلس جامعة المنصورة اتفاقية تعاون بين كلية طب الاسنان بالجامعة وكلية طب الاسنان بجامعة العرب الطبية بليبيا .

تتضمن الاتفاقية تبادل المعلومات والخبرات والبرامج البحثية فى مجال طب الاسنان والعمل على توحيد المناهج الدراسية للمرحلة الجامعية وتبادل زيارات أعضاء هيئة التدريس والكتب والمطبوعات العلمية وتشجيع التأليف العلمى المشترك باللغة العربية .

٢٦ بحثـا عن جراحات التجميل

نظم قسم جراحات التجميل بكلية طب الاسكندرية بالاشتراك مع الجمعية المصرية لجراحة التجميل والاصلاح المؤتمر السنوى لجراحات التجميل والحروق بالنادى السورى .

ناقش المؤتمر ٢٦ بحثا علميا فى جراحات التجميل والجديد فيها .

أقيم المؤتمر تحت رعاية د.عصام سالم رئيس الجامعة ورئاسة د.عبدالفتاح الجندى عميد الكلية .

التغذية .. وأمراض القلب لدى الأطفال

يعقد بالقاهرة فى الفترة من ٤ ـ ٦ هذا الشهر المؤتمر الدولى المصرى الأول لطب قلب الأطفال .. بفندق النيل هيلتون بالتعاون مع وحدة قلب الأطفال بمستشفى الأطفال التذكارى بشيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية .

يفتتح المؤتمر د.حسين كامل بهاء الدين وزير التعليم .. ويشارك فيه كبار خبراء طب قلب الأطفال من مصر وألمانيا وبريطانيا وفرنسا واليابان والسعودية والمغرب وبلجيكا وايطاليا والولايات المتحدة الامريكية .

يناقش المؤتمر .. التغذية وأمراض القلب فى الأطفال والحمى الروماتيزمية وروماتيزم القلب والأمراض الخلقية بالقلب وعدد من الموضوعات التى تهم قلب الطفل المصرى .

شلتوت عضوا بالطاقة المتجددة

د.مسلم شلتوت الاستاذ بالمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية فاز بعضوية مجلس ادارة المنظمة العالمية للطاقات المتجددة وذلك خلال المؤتمر العالمي الثاني للطاقات المتجددة الذى عقد أخيرا بانجلترا وحضره ٧٠٠ عالم من ١٣٠ دولة .

يعتبر د.شلتوت العضو العربي الوحيد في مجلس الادارة كما فاز برئاسة الاتحاد الافريقي للطاقة الشمسية المتجددة لمدة ثلاث سنوات قادمة .

الصداع عند الفراعنة

مثل د.عصام الجنجيهى أستاذ الامراض العصبية مصر فى المؤتمر الطبى الذى عقد بالصين وشارك فيه ١١٥ استاذا من امريكا وكندا وانجلترا وفرنسا .

ناقش المؤتمر أحدث الابحاث التى تتعلق بالصداع .

قدم د.عصام بحثين عن علاج الصداع عند الفراعنة بواسطة الاعشاب الطبية والكي واخر عن مدى انتشار الصداع فى البيئة المصرية .

الشجرة البيضاء

قامت الصيدلية فاطمة عبدالقادر مساعد الباحث بقسم المنتجات الطبيعية من خلال رسالة الماجستير بدراسة عن الشجرة البيضاء أو شجرة الشاى التى تعرف علميا باسم الميلالوكا وتوجد فى حديقة الحيوان وحديقة قصر القبة .

وجدت أن أوراق هذه الشجرة تحتوى على زيت عطرى يدخل فى العديد من الصناعات التجميلية والمبيدات الحشرية لقتل الذباب والناموس كما يدخل فى أدوية علاج الروماتيزم وحب الشباب وعلاج الغرغرينا عن مرضى البول السكرى وكذلك الأدوية الطاردة للديدان وتصل حجم تجارة الزيت الى ملايين الدولارات مما يشجع على التوسع فى زراعتها واستغلالها فى التصدير وفى صناعة مبيد حشرى امن ، كما أوضحت الدراسة أن خلاصة أوراق شجرة الشاى لها تأثير قاتل على قواقع البلهارسيا .. ويمكن استخدامها فى تصنيع الدواء .

ملوثات الألبان..فى دراسة علمية

تلوث البيئة بالمواد الكيماوية كالمبيدات الحشرية والمضادات الحيوية وبقايا المعادن الثقيلة من المشكلات التى تواجه صناعة الأغذية .. وتشير الدراسات الى ان اللبن ومنتجاته تتلوث بمثل هذه المركبات .. إما أثناء عملية الحلب والنقل والانتاج او نتيجة لافرازها فى اللبن بعد تغذية الحيوان على مواد غذائية واعلاف ملوثة .

من هذا المنطلق قام د.عاصم انور قطب الباحث بقسم الصناعات الغذائية والالبان بالمركز القومي للبحوث بالقاء الضوء على بعض مواد التلوث فى اللبن ومنتجاته من حيث الكشف عن وجودها وتركيز بقاياها بالاضافة الى دراسة تاثير بعض الملوثات على نمو ونشاط بعض انواع من بكتريا حمض اللاكتيك المستخدمة كبادئات فى صناعة الالبان وتاثير عمليات التصنيع على بقايا مواد التلوث .

اوضحت نتائج الدراسة أن بعض عينات الالبان المجمعة من مناطق مختلفة بمحافظات القاهرة والجيزة والقليوبية كانت تحتوى على انواع من المبيدات الكلوروبية شديدة الثبات فى البيئة ولكن بتركيزات أقل من الحدود المسموح بها دوليا من منظمة الصحة العالمية ومنظمة الاغذية والزراعة وبالكشف عن وجود البنسلين كاحد انواع المضادات الحيوية المستخدمة فى علاج الحيوانات لوحظ ان نسبة ٥٠٪ من اجمالى عينات الالبان المختبرة كانت محتوية على البنسلين بتركيزات تتراوح بين ١٩ و٤٩ وحدة دولية .

أما المعادن الثقيلة التى تم الكشف عن وجودها وهى المنجنيز والحديد والنحاس والزنك والرصاص والكادميوم فقد كانت تتواجد بتركيزات اعلى من الحدود المصرح بها .

لوحظ ايضا ان التركيزات المرتفعة من هذه الملوثات من الممكن تؤثر على معدلات نمو ونشاط انواع من البكتريا المستخدمة كبادئات فى صناعة الالبان .

وبدراسة تأثير المعدلات الحرارية (التعقيم - البسترة - الغليان) والعمليات التصنيعية المختلفة للبن (الفرز - الخض - صناعة السمن) بالاضافة الى تاثير عمليات الترشيح الدقيق على وجود هذه الملوثات وجد ان تعقيم اللبن عند درجة حرارة ١٢١ م كان له تاثير كبير فى خفض تركيزات المبيدات والبنسلين ويأتى الغليان لمدة ١٥ دقيقة فى المرتبة الثانية ، كما أن استخدام اسلوب الترشيح الدقيق فى صناعة الألبان قد ساعد على خفض تركيزات المبيدات الحشرية والبنسلين فى حين ادى الى تجميع المعادن الثقيلة فى المنتج النهائى .

اما عملية البسترة على درجة ٧٣° م/ثانية أو ٦٣ م/ ٣٠ دقيقة كانت أقل تأثيرا على تركيز هذه المواد .

سبق علمى مصرى !

حصل الاستاذ الدكتور محمد المنشاوى حسين رئيس معمل التلبيد بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة دكتوراه العلوم فى مجال التلبيد والافران العالية من معهد موسكو للصلب والسبائك بعد مناقشة استمرت أربع ساعات أمام اللجنة العلمية المتخصصة فى منح هذه الدرجة .

توصل الباحث إلى عدة نتائج (غير مسبوقة) فى هذا المجال من أهمها ثبات نسبة الاكسجين المستهلك فى عملية التلبيد (التلبيد هو عملية تجميع مسحوق خام الحديد باستخدام الافران العالية « ووسيلة حرارة عالية » وكبسه تحت مكابس ضغط شديدة ليأخذ شكل كتل يسهل بعد ذلك إدخالها فى الافران العالية للصهر والتشكيل) بعد نسبة تركيز معينة فى الهواء الغنى بالاكجسين .. كما توصل إلى إمكانية إستخدام مصادر للطاقة بدلا من الفحم مثل الكيروسين ، زيت رجيع الكون ، بعض المواد البلاستيكية .

تم نشر أحد عشر بحثاً من هذه الرسالة فى كل من موسكو وألمانيا وإيطاليا وإنجلترا . والنتائج التى توصل إليها تم تدريسها فى العام الماضى فى معاهد دول الكومنولث لطلبة الدراسات العليا والمهندسين المتخصصين فى هذا المجال كما تم تطبيقها فى المصانع

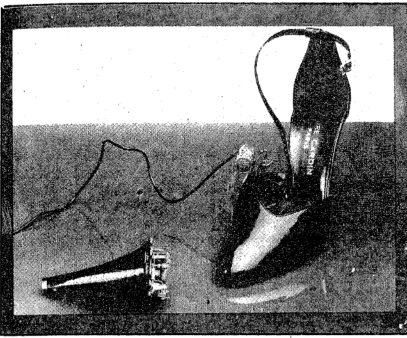
الجدير بالذكر أن درجة دكتوراه العلوم التى حصل عليها تمنح فقط لمن يقدم تفسيرات أو يتوصل إلى نتائج علمية لم يسبق الوصول إليها فى نفس المجال .

خشب الكونتر من النخيل !

● نجح فريق بحثى من هندسة عين شمس فى تصنيع أخشاب الكونتر من جريد النخيل .. وقد أثبتت التجارب ان هذه الاخشاب أكثر تحملا من أخشاب الموسكى والبياض وتصل درجة تحملها إلى الضعف .

وقد أشارت الاحصائيات إلى إمكانية تصنيع ٣٠ ألف طن سنويا من هذه الاخشاب من نخيل محافظة الوادى الجديد وحدها .

جاسوس.. فى جيبى!!



● كعب الحذاء محشو بأجهزة التجسس

التجسس الالكترونى.. اقتحم العلاقات الزوجية!!

لا تقبل أى «قلم حبر» هدية من صديق لا تثق به ، ففى رؤوس أقلام الحبر خبأوا عقلا الكترونيا ليتجسس عليك وعلى ما يبدو زمن «الحرية الشخصية» قد انتهى والتقدم المذهل فى العقلنة الادارية نشر بين الناس ما تسميه صحافة الغرب بـ «التجسس الفردى» وتتبرع بنشر الاعلانات عنه وعن الالكترونيات الدقيقة التى تتقن هذا النوع الفريد من التجسس .

هناك شبكة من الشركات «السرية» تعمل بين «لندن» و«باريس» و«طوكيو» وتروّج سلعا الكترونية ذات تقنية بواسطة «مسجلات التجسس الصغيرة» التى صارت تغزو العالم .

فى خريف عام ١٩٥٢ كان الداخل الى مكتب السفير الامريكى فى موسكو تدهشه على الحائط لوحة قماشية كبيرة يطل منها «نسر امريكا» المعروف بريشه الابيض الكثيف ومنقاره المعقوف وبعينيه الحادتين كأنه اذا تمليته للحظات يريد ان يثب إليك ويعلق منقاره الحاد بحنجرتك ولم يدخل فى روع السفير مرة واحدة ، ان خلف هذا «النسر» المهدى من شعب (الجمهوريات السوفياتية) ، يختفى «سرّ

أحمد والى

خطير» ، (بقى حتى الان طى الكتمان)، سرعان ما سبب بداية «الحرب الباردة» بين موسكو وواشنطن التى دارت رحاها سنوات طويلة .

ذات يوم قرّر السفير اعادة تزيين مكتبه فأعطى أوامره بنقل لوحة «نسر أمريكا» الى الحائط الذى يتصدر بهو السفارة الكبير وكما يحدث دائما عندما لا يظهر الموظف أى حرص على «المقتنيات الرسمية» تعرضت اللوحة أثناء نقلها الى «ثقب» بليغ فى جانبها السفلى الأيمن وبانت من خلاله عدة اشرطة كهربائية رفيعة جدا ، عمل موظفو السفارة على توسيعه لمعرفة مصدر تلك الاشرطة وقد أدى بهم الأمر الى انتزاع القماش من الاطار الخشبى الغليظ حيث كانت الاشرطة تنغرس وتختفى فى آخرها عشرة «ميكروفونات» سلبية تلتقط وتبث فى آن واحد .

حاول السفير حصر الامر بالعاملين فى السفارة فمنعهم من مغادرتها مدة ٤٨ ساعة مخافة تسرب الخبر عن طريقهم . الامر الذى يمكن ان يعمق الفجوة بن ما صار يعرف بدول الكتلة الغربية والشرقية وبشكل سري أبلغ واشنطن وبعد ٢٤ ساعة كان ثلاثة خبراء تابعون «لوحدة التجسس الالكترونى» فى المخابرات المركزية (C.I.A) يصلون موسكو بشكل مموّه ويتوجهون الى مبنى السفارة للكشف على اللوحة وتعطيل مفعول الميكروفونات المتجسسة .

وقد تبين لهؤلاء الخبراء انه منذ اللحظة الاولى التى ركزت فيها اللوحة على حائط مكتب السفير ، بدأت «الميكروفونات» العشرة بنقل الذبذبات الصوتية الى جهاز استقبال لا يبعد كثيرا عن مبنى السفارة وكل «ميكروفون» يؤدى دور الملتقط المرجع ويرتبط بحامل ذي تردد مرتفع وكلما تحدث السفير لواشنطن بالهاتف أو كلما رأس اجتماعا للملحقين (وكان يحدث ذلك يوميا) ، تهتز «الميكروفونات»وتبعث موجات الى الحامل الذى يرسلها بدقة الى جهاز الاستقبال حيث تسجل المكالمة الهاتفية أو نقاش الاجتماع

وطار صواب واشنطن ، نقل السفير «للكرملين» إحتجاجا «شديد اللهجة»وانتهى الأمر ظاهريا عند هذا الحد !

ومن عام ١٩٥٢ حتى اليوم ، كل شيء تغير وما كان يظن أنه أحدث ما توصل إليه «التجسس الالكترونى» صار منسيا وما كان مقتصرا على الاجهزة «الرسمية» صار مباحا مستباحا فانت بـ ٤٠٠ جنيه استرليني تضع جاسوسا فى جيبك بدون«اللوحات الزيتية» و«الاطارات الخشبية» و«الاشرطة الكهربائية»، كما فعل السوفييت فى «سفارة الأميركان».

ومع انتشارها المذهل بين الناس بات من الصعب إحصاء عدد «الأجهزة الالكترونية»

حتى هدايا الأصدقاء تهدد حريتك الشخصية!

الرائجة على أن القسم الكبير منها يتمتع بموهبة «التجسس» و«التجسس المضاد» الصناعى والتجارى حتى ان حدود التمييز بين «التجسس» داخل المصنع أو الادارة والتجسس «الفردى» و«الشخصى» باتت متداخلة ومتشابكة ، تشير بوضوح الى تفاقم حدة «الوازع الدفين» عند الناس لانتهاك حرمات «الغير» ويتبرع الطب النفسانى بتسميته «حب إكتشاف أسرار الغير».

فى مطلع هذا العام لفظت إحدى المطابع الى مكتبات «بون» كتابا وضعه ثلاثة من المتخصصين بعلم «الالكترونيات الحديثة»، تحت عنوان «جواسيس صغيرة يصنعها الانسان بنفسه» سرعان ما إنتشرت ترجمته الفرنسية بشكل سريع فبيع منها ٧٠٠ ألف نسخة خلال الاشهر الاربعة الاولى من رميها فى المكتبات وامام هذا الانتشار المذهل لترجمة الكتاب أعدت دراسات وقعها غير عالم اجتماع سلطت الاضواء على مسببات تلك الموجة العارمة التى أخذت تجتاح أوساطا كانت بعيدة حتى الآن عن هذه الممارسات فالتجسس الفردى كان مقتصرا على رجال السياسة والصناعة والمختبرات العلمية

ولم تكن فى راى جان ـ ماري باجيم (وهو أحد الذين تناولوا بالتشريح العلمى هذه الظاهرة) أن سهولة الحصول على «الاجهزة الالكترونية» هي فقط العامل المشجع لتفشى إدمان «التجسس الفردى» وضرب القوانين المتعلقة بحماية حرية الفرد عرض الحائط ، إنما : «تفاقم نزعة مخالفة المألوف والمنصوص عليه بقوانين سلفية .

وفى «التسعينات» أخذت «الحرية الشخصية» مضامين أخرى وستصبح «الالكترونيات» المتقدمة التى يسيل لها اللعاب اليوم من ضروريات الحياة اليومية ، يدمن الانسان على اقتنائها وتعاطيها كما يدمن على المشروب والدخان والسيارة !

وتتعدد الاساليب والتجسس واحد وتتنوع الاحداث وما خفى على الناس من اجهزة وتقدم تكنولوجى أصبح معلوما

●●●

كانوا ثلاثة ، دارت بينهم فى المختبر مناقشة موضوعها معادلة لاضافة مادة كيماوية فى صناعة مسحوق جديد لغسل الثياب . وكانت المنافسة حادة بينهم وبين مختبر كيميائى آخر لاقناع إحدى شركات إنتاج المساحيق لتبنى المشروع ولم يدر فى خلدهم أنه على مسافة ٣٠٠ مترا كان من يخفى جهاز استقبال ملتقطا تفاصيل مناقشتهم كلمة .. كلمة ومسجلا المعادلات .

بعد ثلاثة اسابيع كان المختبر المتجسس يطور معادلاته ويجرى تجارب جديدة على مادة كيماوية مبنية على ما توصل اليه العلماء الثلاثة المتجسس عليهم .

وتبين لهؤلاء بعد أفتضاح سرهم العلمى انهم كانوا موضوع «تجسس» من قبل المختبر المنافس لهم وقد توصلوا الى اكتشاف الاسلوب وهو «أشعة ليزر !» فهم أثناء منافشاتهم كان «شعاع ليزر» مسلطا على المختبر فبدأ يلتقط إهتزازات الزجاج التى تحدثها النبرة الصوتية فى الداخل ، ثم يرتد بسرعة الى جهاز استقبال على مسافة ٣٠٠ مترا فقط من المختبر ، وهذا الجهاز يعمل بشكل اوتوماتيكي سريع على فك رموز ذبذبات إهتزاز الزجاج ويحولها الى كلمات وجمل مفيدة !

والنصح بالمجان : «لا تستعملوا» أشعة ليزر دائما»! يقول لك المختصون بالالكترونيات الحديثة ، ولا يحوجونك الى السؤال :

...«من الصعب بمكان فى ضوضاء المدينة تسليط «أشعة ليزر» على المكان الذى يراد التجسس عليه ذلك أن الحساسية التى يتمتع بها الشعاع لاى ارتجاج أو ذبذبة يمكنها ان تشوش على التصنت والسمع ، فتمتزج الاصوات والارتجاجات ويختلط الحابل بالنابل اضافة الى صعوبة تحديد دقة زاوية الانعكاس التى تتطلب وضع جهاز الاستقبال فى مكان معين بعيدا عن جهاز البث مما يتطلب مهارة فائقة لا تتوفر دائما وفى حالات استثنائية ملّحة»..

وبدل «أشعة ليزر» ينصحونك «بالاشعة تحت الحمراء» فكل الطرق تؤدى الى روما و«الدليل» الصغير المرافق «للتجسسات الالكترونية الذاتية» يدلك على طريقة استخدام جهاز بث صغير يعمل على «أشعة تحت الحمراء» لمسافة قصوى قدرها خمسة أمتار .

والطريقة تبدو لك بسيطة : الموجات السمعية التى يلتقطها جهاز الراديو تتحول الى «أشعة تحت الحمراء»، يقوم جهاز اخر بتنقيتها وتحويلها الى اصوات مسموعة ولا تحتل أجهزة الاستقبال والارسال أثر من مسافة بحجم علبة سجائر وهناك أجهزة من هذا النوع تعمل على مسافة ٣٠٠ مترا لكنها باهظة الثمن وتحتاج الى شحنات هائلة من الطاقة .

واذا لم يكن بمقدورك أن تدخل الى الاماكن التى تريد معرفة ما يجرى خلف جدرانها ، فعليك «بالبندقية» اطلق منها سهما الى جدار أو زجاج نافذة وهو الكفيل لك بما تريد سماعه . ففى راس السهم خبأوا دماغا الكترونيا مرهف الحس يسجل كل ما يجرى أمامه وينقله بشكل دقيق جدا الى جهاز استقبال يمكن ان تضعه فى سيارتك ، فتسمع كل ماتريد سماعه وأنت تقودها . واذا ما خفت على «السهم» ان يكشف ، فاستعمل عندها مسجلات «كوارتزية» رخيصة الثمن ترمى على الزجاج أو على سطح حساس للاهتزاز ولكن .. هذه المسجلات لم تعط الى الآن نتائج مرضية على الرغم من أنها الآن نتائج مرضية على الرغم من أنها الأكثر مبيعا فى أوروبا !!!

وسحب من جيبه علبة لحفظ (السجائر) وقال :

«منذ أهدتنى زوجتى هذه العلبة وأنا ، كما الغبى أحملها فى جيبى . ولم يكن أعرف لحظة واحدة ان هذه العلبة تنقل لها كل أحاديثى وأدق التفاصيل عن مواعيدى حتى الاسبوع الماضى ، عندما راها بيدى أحد المهندسين فى الشركة وعلى الفور انتشلها منى! فتحها بسرعة ثم أخرج من جيبه سكينا وبدأ يحفر فى باطنها وكانت دهشتى كبيرة عندما سحب من جوف العلبة اشرطة رفيعة مع دوائر سوداء على شكل «ميكروفونات» صغيرة جدا قال أنها «كهرومغناطيسية» تستعمل للتجسس»

سكت ، ثم ازاح عن فمه ابتسامة شاحبة وقال :

«لقد عرفت ياصديقى بعد أيام .. ان جهاز الاستقبال مدفون فى حقيبة يد زوجتى تسجل وتسمع كل ما يدور منذ مغادرتى البيت صباحا الى حين عودتى إليه مساء»

وارتمى على مقعده يرتابه شك أليم يفكر بما سمعه من صديقه وبلا شعور بدأ يمرر اصابعه على جيوبه «قلم الحبر» فتحه مرات عدة «محفظته» كاد يمزق جلدها «علبة سجائره»، التى إشتراها من لحظات «معطفه» دسّ اصابعه فى قماشه طويلا لم يبق غير حذائه !

وبحركة عصبية خلع الحذاء وبدأ يهشم فى «نعله» حتى بانت له قشرة جلدية رفيعة شقها فتفتقت منها مجموعة أشرطة حمراء وبيضاء تختفى فيها حلقات مسطحة ومفرغة من «النايلون» فى وسطها أشرطة لولبية الشكل كانت تعمل عمل الجهاز اللاقط الشديد الحساسية ، الذى ينقل بدقة اشارات ارتجاعات صوتية يردها الى جهاز استقبال يمكن تثبيته فى جهاز «ترانزيستور».

لم تكن تلك «الحادثة» الاولى التى يسمع تفاصيلها بامعان فهو من زمن خبر الكشف على هذا النوع من «التجسس الفردى» لحظات أطرق مفكرا ، ثم قلب بين أصابعه «قلم حبر» وبدأ يشرح :

«لماذا العجب ! إنها حادثة واحدة من ألف هذا

القلم يتقن فن التجسس على بعد ٢٠ مترا فى جيبى علبة سجائر تنقل أى محادثة على بعد ٣ كيلومترات .

وهنا ولاعة سجائر تستطيع أن تنقل حديثنا هذا الدائر فى الطابق الثامن الى الطابق الاول الارضى واستطيع ان اثبت الة تحت سرير من تشاؤون ويمكنكم سماع كل ما يجرى فى غرفة النوم . لم يعد أى شىء خافيا ومستحيلا على العلم الالكترونى والداء بالداء يداوى وما يحدث بالالكترون يكشف بالالكترون»..

نقطع استرساله ونسأل :

وكما فى كل الصناعات تقوم بعض الشركات بتقليد أجهزة الكشف بشكل سىء لذلك ان الكثير من ما هو متداول فى الأسواق قليل الفعالية»

ويترك مقعده الى جهاز صغير يشبه «الترانزيستور» يلوّح به ويتابع :

«هناك طريقة أبسط لكشف الجواسيس الصغيرة هذا «الترانزيستور» الاعجوبة فمع وجود محطات لاذاعات حرّة يمكن ضبط تردد الاجهزة المتجسسة على تردد موجات واحدة من محطات بث هذه الاذاعات ويمكن بواسطة هذا «الترانزستور» الصغير البث على موجتى تردد فى الوقت ذاته مما يحبط عمل المتجسسات الالكترونية . شريطة معرفة الترددات المستخدمة وتلك عملية معقدة تتطلب مهارة خبير عليم بأمور الالكترونيات الحديثة وعقدها»

«ولكى تتأكد أكثر أنك لست عرضة للتجسس هناك وسيلة اكثر تطورا وحداثة بفضل معدات دقيقة الصنع انزلتها الى الاسواق شركة بريطانية وهى «سكانهوك ٢٠٠٠» وهذه المعدات تستطيع ان تكشف الترددات واحدة بعد الاخرى على مدى ساعات النهار ثم تقوم بتحليلها واذا لم تحصل على نتيجة ايجابية فى هذه المرحلة فانه من الممكن ضبط جهاز «سكانهوك ٢٠٠٠» بشكل يسمح له بكشف كل أنواع البث التى لم تكتشف والاشارة إليها والى اماكن وجودها ويمكن لهذا الجهاز ان يعمل دون إنقطاع فى الاماكن الحارة وهناك أكثر من دولة خليجية اعتمدت عليه فى مكاتبها ودوائرها الرسمية»!!!

وفى فرنسا «فندق نوفا بارك» تسلح ضد التجسس بعد فضيحة كان موضوعها أحد السياسيين الألمان فأكثر من عشر غرف ، أصبحت اليوم محصنة ضد كل انواع التجسس الالكترونى ومتروكة للنزلاء الخاصين أو ما يجب المدير ان يسميهم بلكنة انكليزية مصطنعه (Les V.I.P) فقد تقاضت شركة «بروتيكسارم» ٦٠٠ الف فرنك مقابل تجهيز غرف الفندق العشر بالات الكترونية متطورة تعمل على ترددات وذبذبات أو تردد اشعاعى (راديو) اخر يحاول اختراق هذا الحاجز المنيع .

وإذا كان قد تم حصار «مسجلات التجسس الصغيرة» واكتشافها اينما وجدت فى المنزل أو المكتب أو حتى فى الجيب ! فان «الهاتف» أفلت نفسه من هذا «الحصار» وبقى حرا طليقا والة طيعة فى يد من يريد «التجسس» .

وإذا عدنا الى الوراء قليلا نجد :

فى حمى المعركة الرئاسية وصراع «الديجوليين بأجنحتهم المتعددة مع اليسار» الطماح للوصول الى «الاليزيه» وجدت» وكالة (...) الفرنسية للالكترونيات الحديثة» الفرصة سانحة لتجربة «الهاتف الجاسوس» قبل تسويقه ولقد وجدت من دس هاتفا من هذا النوع فى مكتب سكرتيرة جاك شيراك بعدما ربطه بالسلك الهاتفى الرئيس وكانت ظروف الانتخابات قد استدعت زيادة عدد خطوط الهاتف فى مكاتب «العمدة» الرسمية ليبقى «المختار» على اتصال أوسع بمؤيديه فى المناطق وربط خط الهاتف الجديد من «الاوتيل دوفيل» الى مكتب خاص لاحد أعضاء «الحزب الاشتراكى» بشارع الـ «ريفولى» ، (الذى يقع على بعد خطوات من «اوتيل دوفيل» أو مركز البلدية حيث كان ستة مهندسين مختصين «بالالكترونيات الحديثة» يعملون بالتناوب ٢٤ ساعة لمراقبة مكالمات جاك شيراك ويكشفون مسبقا خطط عمله وقبل ايام ثلاثة فقط من إنتهاء الحملة الانتخابية تم تعطيل عمل السلك الدخيل الملتحم بالسلك الهاتفى المركزى ، الذى يجمع خطوط مكاتب «أوتيل دوفيل» فتعطل تلقائيا الهاتف المدسوس فى مكتب السكرتيرة وبقى الامر طي الكتمان محصورا بين الوكالة الفرنسية والشركة اليابانية !

والهاتف الذى تجسس على جاك شيراك هو هاتف «عادى» ادخلت عليه تعديلات طفيفة فحوّل الى جهاز تسجيل «هارمونيكى» (من هارمونيكا)، وقد سمى كذلك لان الاشارة التى يعطيها لجهاز الاستقبال ، ذات تردد قدره ٤٤٠ هيرتز المعادلة لنغمة الـ (دو) (Do) فى «الهارنونيكا» أو السلم الموسيقى وبمجرد الاتصال على رقم هذا الهاتف تولد اشارة تلقائية على جهاز الالتقاط تحرك إبرة المسجل ، ويبدأ البث لجهاز الاستقبال .

وهناك عمل آخر لهذا «الهاتف الجاسوس» ، من المرجح أن يكون قد استخدم ايضا للتجسس على جاك شيراك : فبعد رسم الرقم المطلوب على قرص الهاتف ، يزود برقم سرى واحد فتولد



شقة في احد الاحياء الباريسية بعدما داهمها البوليس عام ١٩٨١ على اثر اكتشاف شبكة تجسس الكترونية تعمل لحساب احدى خلايا تهريب المخدرات في فرنسا
وقد رافقتها مشادة قبل اعتقال عناصرها
وفي كأس مشروب يكفي ان تضع «حبة زيتون» لتتجسس على من يشربه

عندها اشارة شعاعية تمنع جرس الهاتف من الانطلاق لكنها تشغل بالمقابل إبرة المسجل التى بواسطة «ميكروفون» خاص تسمع كل حركة تجرى من حولها تسجلها ثم تبثها اوتوماتيكيا الى جهاز الاستقبال لذلك اضطر المهندسون الستة على التناوب ٢٤ ساعة فلقد كان «اوتيل دوفيل» وقتها يسهر مع جاك شيراك طوال الليل .

«إن الهاتف «الهارمونيكى» أو «الهاتف الجاسوس» كاد يحدث فضيحة باريسية على غرار «ووترجيت» الامريكية مع العلم ان هناك طرقا هاتفية اقل حرجا من وضع هذا الابتكار الجديد عرضة للاكتشاف وللفضيحة» .

و«فى باريس كما فى مدن العالم من السهل رؤية الاسلاك الهاتفية على الجدران الخارجية للمنازل أو فى كوة فى اسفل البناء فهناك مسجلات صغيرة لدرجة يمكن ان تخفى فى اسلاك الهاتف وهى تلتقط المكالمات بفضل بكرة تسجيل تنطلق عند بدء المكالمة وهى تعمل بطاقة الاسلاك ذاتها وليس هناك حاجة إذن للعودة الى المكان باستمرار لتزويدها بالطاقة ومن الصعب جدا كشف هذه المسجلات الصغيرة .

لماذا لم تستعمل طريقة مسجلات الاسلاك الهاتفية للتجسس على «أوتيل دوفيل»؟

و ... لماذا فضل مهندسو مكتب «شارع ريفولى» السرى ، الهاتف الهارمونيكى الذى كاد يوقع «الحزب الاشتراكى» الحاكم حالا فى فضيحة قد لا يغفرها له الشعب الفرنسى ؟

سؤالان الاجوبة عنهما تصرف بـ «الين اليابانى»!

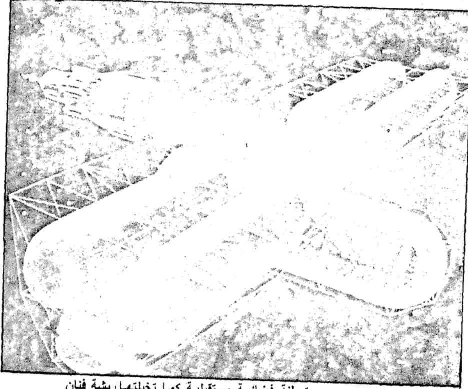
والذين يلوذون بالصمت ليسوا محصنين ضد «التجسس» فمع آلات التصوير الدقيقة التى يستعملها الجيش الامريكى والتى تصور فى ضوء ضعيف لا يزيد عن «٤٠٠٠ آزا» لم يعد أى شىء خافيا وربما كانت الرائية التى تعمل بالاشعة تحت الحمراء» . (بدأ خبراء الـ C.I.A تجربتها) . هى آخر ما تفتقت عنه عبقرية مصممى التجسس الالكترونى المتقدم فهذه الرائية تسمح بقيادة السيارة دون اشعال الأضواء فإذا ترك المراد التجسس عليه سيارته وسار على الاقدام ، فما عليك الا اشعال مصباح أشعة تحت الحمراء المضاعف للنور فتراقبه على بعد ١٠ كيلو مترات دون أن يراك أحد ...

استكشاف الفضاء.. غرائب وأحلام

ملايين النجوم في «درب التبانة».. تدور كالرحى!

لنا الآن ان نتساءل ما هو مستقبل سفن الفضاء بعد مرورها بعمالقة الكواكب وابتعادها عن «بلوتو» الصغير وخروجها من حدود مجموعتنا الشمسية ؟

وللاجابة على هذا السؤال يجب ان نعرف شيئا عن المجرة التى نتبعها والتى اطلق عليها العرب اسم درب التبانة للشبه الواضح بينها وبين الطريق الذى يتناثر فوقه ذرات من التبن وتبدو كما لو كانت منبعجة من مركزها على هيئة عدسة محدبة لها اذرع طويلة تمتد فى الفضاء ويبلغ قطرها نحو مائة الف سنه ضوئية وتقع المجموعة الشمسية على بعد ٣٠ الف سنة ضوئية من مركز المجرة ولو اننا اقتربنا من مجرة درب التبانة فى الفضاء الخارجي واستطعنا ان نرصد المجموعة الشمسية لوجدناها تقع فى ثلثى المسافة بين حافة المجرة ومركزها .



مستوطنة فضائية مستقبلية كما تخيلتها ريشة فنان

هكذا.. تنتهى الحياة.. عند اختلال النظام الشمسى !

وتدور الشمس ومعها بناتها التسع حول مركز المجرة بسرعة هائلة ونظرا لكبر حجم المجرة فإنها تحتاج إلى زمن يصل إلى ٢٥٠ مليون سنة للقيام بدورة كاملة حول هذا المركز .

تتكون المجرة من نجوم واتربة وغازات أما النجوم فهى تربو على مائة الف مليون نجم وتتركز فى اذرع لولبية صادرة من المركز وأما الاتربة فهى سحب ترابية يبلغ امتدادها السنين الضوئية وهى تحجب الرؤيا عن مركز المجرة وأما الغازات فتكاد تكون كلها هيدروجينا . وعندما يقترب هذا الغاز من نجوم شديدة الحرارة فإنها تتوهج تماما كما تتوهج أنابيب النيون .

أما المجرة ذاتها فهى مدينة نجمية ضخمة تضم ملايين النجوم وتدور فى الفضاء كالرحى . وكل مجرة عالم منعزل يستقل بضوئه وحركته ويفصله عن عوالم اخرى مسافات سحيقة من الفضاء المظلم الشامل فى سكون صامت متصل قاسى البرودة .

وتبعث المجرة بموجات كهرومغناطيسية فى نطاق الاطوال الموجية لاشعة الراديو . وقد كان هذا هو الاساس الذى قام عليه الفلك الراديوى الذى امتد مدى استكشافه إلى بضعة الاف من السنين الضوئية وهو ماقصرت عن بلوغه المناظير الفلكية .

إن موجات الراديو التى تستخدم فى الارسال اللاسلكى فى الاذاعة والتليفزيون والرادار تنتشر الان فى كل مكان على سطح الارض ، حتى اصبحت الكرة الارضية من أقوى مصادر اشعة الراديو وهى بذلك تفوق ماترسله الشمس من هذه الموجات . ولذا فإنها تتسرب إلى الفضاء الخارجى خارج الغلاف الجوى ، وتستمر فى الارتحال لعدة سنين ضوئية وعلى هذا فلن يخطىء من يرقب الارض من سكان الفضاء فى تعيين مصدر هذه الاشعة ويستطيع ان يهتدى بواسطتها إلى كوكب الارض من مكانه فى الفضاء . وإذا كان هناك عقلاء فسوف يدركون وجود كائنات حية مسئولة عن كل هذه الضوضاء اللاسلكية الصادرة من الارض وبالمثل إذا كانت هناك حضارات اخرى تستعمل موجات الراديو فإننا سوف نستقبلها إذا كانت فى حدود مائة سنة ضوئية .

وفى عام ١٩٦٠ كشف المنظار الراديوى عن

د.حسنية حسن موسى
المركز القومى للبحوث

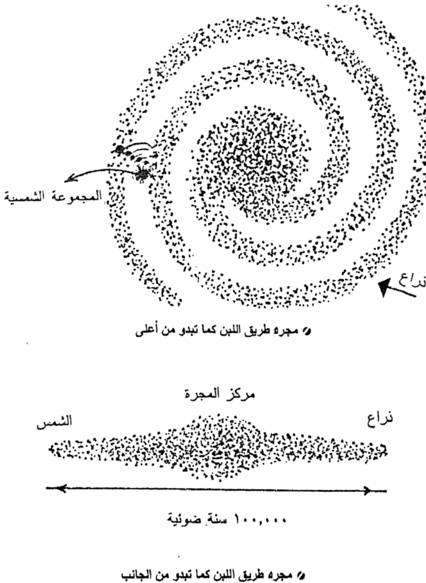
اجسام غريبة غامضة فى الكون تبعث بموجات الراديو والاشعة تحت الحمراء . ويطلق على هذه الاجسام اسم «كوازارات» . وهو اسم مشتق من الحروف الاولى لبضع كلمات انجليزية هى Quasi Steilar Radio Source ومعناه مصدر موجات الراديو الشبيه بالنجم وهناك مايدل على وجود «كوازار» على بعد ٩٠٠٠ مليون سنة ضوئية ومعنى هذا اننا عندما نرصد هذا الجسم الان ، فإننا نرى الاحداث التى وقعت منذ تسعة آلاف مليون سنة أى اننا قد توغلنا فى اعماق الماضى السحيق وربما نستطيع بذلك كشف بعض اسرار الكون ونشأته .

اسفار بلا عودة

لعلنا الان ندرك معنى السفر إلى الفضاء الخارجى فإذا كانت «فويجر» الرحالة سوف تقتحم الاله الشمسية عام ٢٠٠٠ ، فلن يتسنى لها ان تخرج كلية من حدود جاذبية الشمس إلا فى عام ٢٨٦٣٥ ، لكى تصل إلى اقرب نجم يقال له قنطورس .

أما إذا انطلقت سفينة الفضاء بسرعة الضوء وهى ٣٠٠ الف كيلو متر فى الثانية الواحدة ، فسوف يحدث أمر عجيب ، اشارت إليه نظرية النسبية لاينشتين حيث تقول أن قياسنا للوقت يتوقف على مقدار السرعة التى تتحرك بها سفينة الفضاء . فكلما زادت هذه السرعة ، ابطأت عقارب الساعة حتى إذا بلغت سرعة الضوء ، فإن الزمن سوف يتوقف .

وقد استطاع «ايفز» فى عام ١٩٣٦ ، ان يثبت ان ذرة الهيدروجين المشع التى تنطلق بسرعة عالية ، تطلق أشعة ترددها أقل من الذرات الساكنة وبمعنى آخر فإن الزمن فيها ابطأ .



مجره طريق اللبن كما تبدو من أعلى

مجره طريق اللبن كما تبدو من الجانب

المادة المرئية ١٠٪ فقط من الكتلة الفعلية للمجرات

وفى سفن الفضاء التى تنطلق بسرعة تناهز سرعة الضوء ، تظهر هذه الحقيقة واضحة . فقد تعادل ساعة واحدة على السفينة مدة قدرها مائة عام على سطح الارض وهنا يتبادر الى الذهن السؤال التالى ، هل يزداد عمر المسافر على سفينة الفضاء ساعة واحدة أم يزداد مائة عام ؟! يرى العلماء ان هذا المسافر سوف يزداد عمره ساعة واحدة فقط .

إن تقدير الوقت يرتبط بالحركة فدوران الارض حول الشمس دورة واحدة يضيف إلى اعمارنا عاما واحدا وعلى هذا فكل ذرة تدخل فى بناء جسد هذا المسافر هى بمثابة ساعة زمنية تدور الكتروناتها حول النواة كما تدور عقارب الساعة حول محورها . وعلى هذا فإن حركة كل الذرات التى يتركب منها جسد هذا المسافر سوف تبطىء كما تبطىء الساعة . حتى إذا مضى عليه ساعة زمنية واحدة ، تكون الارض قد اكملت مائة دورة حول الشمس أو قرن من الزمان الارضى .

وتزداد كتلة الجسم بازدياد سرعته . حتى إذا بلغت سرعة الضوء ذاتها تصبح كتلة الجسم لانهائية . ولما كانت الكتلة والطاقة وجهان لعملة واحدة فإن هذا المسافر سوف يتحـول هو وسفينته إلى اشعاع منطلق ـ وهذه بالطبع ليست إلا طريقة أخرى للقول بأنه يتعذر على هذا المسافر ان يمتطى اقصى السُرعات المعروفة لدينا ـ وان سرعة الضوء لايمكن الوصول إليها فعلا وان كنا نستطيع الاقتراب منها مثلها فى ذلك مثل درجة الصفر المطلق فى الحرارة .

حسابات خيالية

وقد قام الدكتور زنجر «sinjer» خبير الصواريخ الألمانى المعروف بعمل حسابات لسفينة فضاء تطوف حول الكون كله وافترض أن هذا يمثل مسافة قدرها عشرة آلاف مليون سنة ضوئية فإذا كانت السفينة تستطيع الوصول الى سرعة قدرها ٩٩٩٦ و٩٩٩ و٩٩٩ و٩٩٩ و٩٩٪ من سرعة الضوء فإن طقم السفينة سوف يعتقدون أن الرحلة دامت ٣٣ سنة فقط . علما بأن عشرة آلاف مليون سنة تكون قد مرت على الأرض قبل أن يعودوا إليها ، هذا إذا كانت لاتزال على قيد الحياة .

ولما كانت هذه العملية تتطلب تحويل كتلة من المادة تقترب من كتلة القمر ، إلى طاقة تحويلا كاملا فقد استنتج زنجر فى النهاية أنها تفوق حدود إمكانيات البشر .

وقد نستطيع الوصول إلى نجوم تصل أبعادها الى عشرين أو ثلاثين سنة ضوئية فى مدى حياة

الانسان الواحد نظريا دون الالتجاء إلى مثل هذه الحالة القصوى لو استطعنا الوصول الى التحويل الكامل للمادة الى طاقة . ومع أننا لا نعرف كيف يمكن لهذا أن يتم فى الوقت الحاضر ، إلا أننا يجب أن نذكر أن الطبيعة النووية مازالت فى المهد .

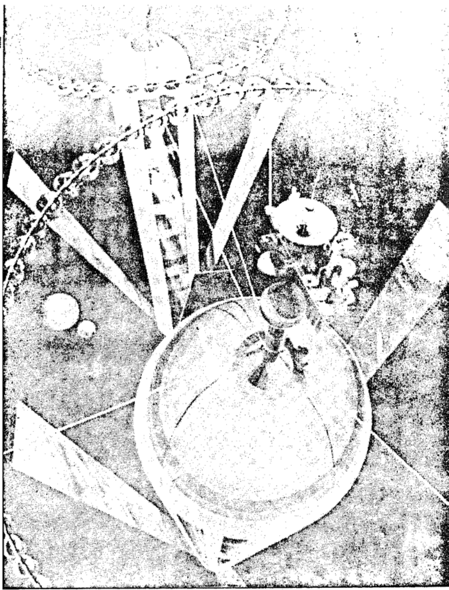
ولما كان السفر فى الفضاء لمدة عشرات من السنين تجربة شاقة حتى بالنسبة لأكثر ملاحى الفضاء تحمسا ، فلا يسعنا إلا أن نتساءل عما إذا كانت العلوم الطبية قد تسارع بانقاذ مسافرى الفضاء بنوع من أنواع الايقاف المؤقت للحياة . وهو ما يسعى إليه العلماء الآن ، إلا أنه مازال خارج نطاق إمكانيات الوقت الراهن . فإذا أصبح ذلك ممكنا فإنه سوف يزيد من مدى السفر فى الفضاء إلى مالا نهاية تقريبا . هذا على فرض أن هناك مسافرين يقبلون الرجوع إلى الارض بعد مضى أجيال من رحيلهم عندما يكون كل معارفهم وأقاربهم قد ماتوا ، وتغير وجه المجتمع تماما .

وقد إقترح «برنال» استخدام عوالم صناعية متحركة ، تحمل شعوبا كاملة فى رحلات فضائية قد تستمر قرونا بين الكواكب . ويعود أحفاد الجيل العاشر للمسافرين الذين بدأوا الرحلة إلى الأخرى . ومع ذلك فمن العسير أن نرى كيف نستطيع إكتشاف جزء كبير من الكون بهذه الطريقة حيث أن الرحلة من أحد أطراف المجرة إلى الطرف الآخر سوف تستغرق ملايين السنين إلا إن بعض العلماء يرى أن للكون شكلا أسفنجيا ففى بعض مواضعه تكون المادة معدومة فيه تقريبا كما هو الحال فى ثقوب الأسفنج بينما تتكدس المادة فى مواقع أخرى فى جسم الأسفنج ذاته .

وفى عام ١٩٩٠ ، تم رصد نتيجة جديدة فى التحليل التمهيدى للمسح السماوى العميق الذى قام به «م.ج . كيلر» و«ج.ب . هيوكشرا» فى المرصد الفيزيائى الفلكى بها رفارد . إذ يبدو أن المجرات القريبة قد إحتشدت فى سطوح كأنها أغشية تحيط بفجوات كروية تقريبا وهذه البنية تشبه بنية رغوة الصابون وإن هذه الملاحظة المثيرة توحى أنه ربما كانت هناك قوى غير قوى الجاذبية تعمل على تحديد البنية الواسعة النطاق فى يومنا هذا .

إحتمال ضعيف

تدل حسابات العالم «ميشيل هارت» من وكالة ناسا على أن الشريط الداعم للحياة حول النجوم أضيق بكثير مما كان يعتقد سابقا فلو إنخفض بُعد الأرض عن الشمس قليلا لارتفعت درجة حرارة الغلاف الجوى الأرضى تماما كا هو الحال على كوكب الزهرة وهو ما يشبه الصوبة الزراعية وعلى النقيض من ذلك لو إبتعدت الأرض قليلا



● اذا تحققت خطط الفيزيائى أو نيل من برنستون فإن عدة ملايين من البشر سيقطنون هذه المستوطنة الفضائية على شكل اسطوانة مزدوجة

البكتيريا والفيروسات.. «بوسطجى الأرض» للسماء!

عن الشمس لتجمدت المحيطات بعد هطول السحب المتكاثرة على شكل أمطار ويحمل فى النهاية عصر جليدى كما هو الحال على كوكب المريخ . وباختصار أن الحياة ظاهرة نادرة وعلى هذا فاحتمال الحياة على كوكب آخر فى مكان ما فى الكون يتضاءل الآن إلى جزء من ١٠٠٠ من القيمة التى اعتمدت سابقا .

لقد تغير الغلاف الجوى للأرض بشكل جذرى خلال ثلاثة مليارات من السنين . إذ تحول من غلاف غنى بثانى أكسيد الكربون إلى غلاف يسود فيه الأكسجين وتطلب الأمر تضافر عدة عوامل كعدم تجمد الماء وحجب الأشعة فوق البنفسجية للشمس عن سطح الأرض بواسطة طبقة الأوزون بعد أن قامت تلك الأشعة بمهمتها على سطح الأرض وهى انتاج الجزيئات البيولوجية البسيطة . وتطلب الأمر كذلك تحقيق شروط أخرى وبدقة بالغة للحفاظ على تغيرات مقبولة للحرارة والضغط ونسبة ضرورية من الأكسجين . ومن هذه الشروط أيضا حجم كوكب

الأرض وميل محوره ومقدار إنحراف مداره عن الشكل الدائرى والكتلة والجاذبية ووجود الغلاف الجوى وغير ذلك من العوامل العديدة الهامة لوجود الحياة والتى استقرت عبر مليارات من السنين .

رحلات «إكسير الحياة».. أمل أصدقاء أهل الكهف !

إلا أنه مهما كانت إحتمالات وجود الحياة في هذا الكون ضئيلة إلا أنها احتمالات قائمة وغير مبالغ فيها وتزداد هذه الاحتمالات إذا علمنا ان حواسنا القاصرة لاتكشف لنا سوى جزءا ضئيلا من قمة الجبل الكونى . بينما يغوص سفح الجبل بأكمله كمادة مظلمة «dark matter» تتوارى فى أعماق مجهولة وغامضة ، ولم تتضح معالمها بعد ، ولم تعرف طبيعتها فى عالم لا نهائى غير مرئى .

وهناك أدلة كثيرة على أن المادة المرئية فى المجرات ربما تكون أقل من ١٠٪ من كتلة المجرات الفعلية والباقى غير قابل للرصد من الأرض مباشرة ، وهو موزع فى أعماق المجرة ومن حولها .

مشروع سيكلوبس

قامت وكالة ناسا باعداد مشروع أطلق عليه مشروع سيكلــوبس «Project Cyclops» وهـو يتضمن إقامة نحو عشرة آلاف تلسكوب لرصد نبضات الموجات المختلفة مثل موجات الراديو وموجات الميكروويف الواردة إلينا من أغوار الفضاء الخارجى فى حدود مائة سنة ضوئية .

أولا : الاتصال الراديوى بين المجرات :

فى عام ١٩٧٦ وفى شمال القوقاز أنجزت أكاديمية العلوم السوفيتية أكبر مرصد راديوى لتقصى النجوم ويبلغ قطر هذا المرصد ٦٠٠ متر . وهو يتكون من عدد ضخم جدا من المرايا . وقد أطلق عليه اسم «راتان» لقد علق رئيس الاتحاد الدولى للفلك بأن هذا الانجاز العظيم سوف يصل إلى الحدود النهائية لقدرة الرصد من خلال الغلاف الجوى وقد أوضحت الدراسات الخاصة أنه يمكن توجيه كل هذه المرايا بدقة بالغة بواسطة حزم من أشعة الليزر . وعلى هذا يمكن إدراك مالم تدركه المراصد السابقة مثل عمليات رصد الكواكب التابعة للشموس الأخرى وحركة النجوم فى المجرات المجاورة وحتى تقلبات الطقس فى كواكب المجموعة الشمسية .

وقد يصبح فى الإمكـان إلتقاط الاشارات الراديوية المنبعثة عن حضارات كونية فائقة فى المجرات الأخرى . فكلما زادت المسافة بين المجرات المتجاورة ، كلما قلت الطاقة اللازمة لتحقيق ذلك .. ومن ثم أنصبت معظم برامج البحث حتى الآن علـى عدد من المجـرات المجاورة ، وعلى النجوم الشبيهة بالشمس وتم توجيه المراصد عبر جهات متفرقة الى نحو حوالى ١١١٠ نجم .

وتقوم هذه الاتصالات على إفتراض مفاده أن أية حضارة قائمة فى هذا الكون يزيد استهلاكها من الطاقة وعلى هذا فانها سوف تطلق قدرا أكبر من هذه الطاقة إلى الفضاء وأن هذا هو ما حدث بالفعل على كوكب الأرض فقد زاد معدل استهلاك الطاقة عن ٣ر. سنويا خلال القرن الماضى . وإذا استمر الأمر كذلك ، فإن الاستهلاك سوف يصل الى 10^{17} وات خلال القرون الثلاثة القادمة وهو ما يعادل كل الطاقة التى تتلقاها الأرض من الشمس أم الحياة على كوكب الأرض .

ثانيا : الاتصال الليزرى :

تبحث وكالة ناسا الآن عن إشارات ليزر خلال الأشعة فوق البنفسجية .

أما محطة البحث فهى قمر ناسا الصناعى المعروف باسم «كوبر نيكوس» وهو يدور حول الأرض منذ عام ١٩٧٢ على ارتفاع ٧٥٠ كم . ويهدف إلى مراقبة نجوم مشروع «أوزما» الشبيهة بالشمس ويتم الآن بذل محاولات صادرة عن أى نوع من أشكال حياة متقدمة .

وكـان الفيزيائيـان الأمريكيـان «شفارتـز» و«تاونز» أول من فكرا فى إمكانية تطبيق الليزر فى الاتصالات الكونية وقد حصل تاونز على جائزة نوبل فى هذا المجال ، ويؤمن الليزر واسطة إتصال على مدى خمسين سنة ضوئية .

ومن أعظم الأفكـار الـواردة لقيام رحـلات فضائية هى المشروع المسمى «دايدالوس» وهو الحل الذى تقدمت به «الجمعية البريطانية للسفر عبـر الكـواكب» لمشكلة الـوصول إلى نجـم «بارنارد» الذى يبعد عنا مسافة ست سنـوات ضوئية .

ويتضمن المخطط رحلة تقوم بها مركبة فضائية غير مأهولة صغيرة الحجم نسبيا .

وتتزود السفينة النجمية «دايدالوس» بمحرك نووى نبضى ، وتكـتسب سرعتهـا بواسطـة انفجارات اندماجية مصغرة تندلع ٢٥٠ مرة فى الثانية الواحدة بتأثير أشعة الليزر .

والآن وعلى المستوى الدولى يتم تنفيذ أهم مشروع أعد لبناء مركبة فضائية عابرة للنجوم في مختبر «لورنس ليفرمور» لابحاث الفضاء التابع لجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة .

وتتميز سفينة «ليفرمـور» باستخدام نظام جديد لتزويدها بقوة دفع جبارة . وهذا النظام يعتمـد علـى تفجيـر قنـابل هيدروجينيـة ميكروسكوبية يبدأ إشعالها بواسطة أشعـة الليزر .. أما العادم الساخن الذى يحرك الصاروخ فيتم طرده من خلال فوهة مشكلة من مجالات مغناطيسية . إن هذا الأسلوب الجديد يحقق أداء افضل من جميع النظم الموجـودة حاليا لدفـع السفن عابرة النجوم .

ثالثا : الأشعة السينية :

بزغ فجر جديد فى علم الفلك ، هو فلك الأشعة عندما تم اكتشاف هذه الأشعة الواردة إلينا من الفضاء الخارجي بواسطة الأقمار الصناعية والتى يعترضها الغلاف الجوى الأرضى . وقد بدأت القياسات الأولى للاشعة السينية الكونية عام ١٩٤٨ باستخـدام الصواريـخ وبعدهــا بالبالونات . إلا أن الأقمار الصناعية هى التى فتحت بحق عصر فلك الأشعة السينية . فعندما تم اطلاق القمر الصناعى الامريكي الإيطالى من شاطىء «ماليندى» بكينيا عام ١٩٧٠ ، واتخذ مدارا له فوق خط الاستـواء تم إلتقــاط ١٦٠ مصدرا للاشعة السينية ويقـع مائة منها فى مجرتنا درب التبانة .

وقد تركـز الاهتمــام بصورة خاصة علــى المصادر التى تطلق الأشعة السينية ومنها نجوم مزدوجة يحوم فيها نجم نيوترونى «Neutron Stars» ذو حقل مغناطيسى قوى حول نجم عملاق يقذف بمادة متفجرة حيث تتولد الأشعة السينية عند ارتطام تلك المـادة بالنجم النيوترونى . ويتسبب الدوران السريع للنجم النيوترونى فى ارسال ومضات من تلك الأشعة فى كل دورة وهى أشبه بالمناورات التى تهدى السفن فى المحيط . وبعد ابتكار أجهزة لتصوير مصادر الأشعة السينية ذات الطاقات العالية ، تم التقاطه صور لها .. أما أقرب شبه لهذه الظواهر الكونية ، فهى الانفجارات النووية التى تجرى على سطح الأرض .

فى بداية الستينـات من هذا القرن فجرت الولايات المتحدة خمس قنابل نووية فى أعالى الغلاف الجوى بلغت شدة اثنين منهـا حوالى مليون طن من المواد المتفجرة . وعندما فجر الاتحاد السوفيتى مثل هذا العدد فى ذلك الوقت انطلقت بالاجمال عشر نبضات قوية من الأشعة السينية إلى الفضاء الخارجى وتتحرر الطاقة فى الانفجار النووى الذى يستغرق زمن قدره ميكرو ثانية ، على هيئة أشعة سينية بنسبة ٧٠٪ ولكن إلى أى مدى يمكن توجيه هذه الانفجارات ؟ .

إن شمسنا الهادئة تشع فى كل ميكروثانية من

البقية ص ٢٧

الحاسب الالكترونى.. عامل مجتهد مطلوب فورا لهذه الصناعات

د. مهندس/ محمد بنهان سويلم

خلافا للاعمال ذاتها فلعل من أبرز الاختلاف بين الأعمال المكتبية والعمل في المصانع والمؤسسات الصناعية والورش .. صورة وهيئة للعمل .

صورة العمل المكتبى فى أذهاننا جميعا تتجسد فى موظف يجلس الى مكتب تعلوه أقلام وأوراق وملفات ، والى جواره هاتف أو أكثر والى يمينه لمبة كهربائية تضىء رقعة المكتب ، وحوله موظفون آخرون يجلسون الى مكاتب أصغر حجما وأقل جودة ، بعضها تعلوه آلات كاتبة والبعض الآخر تعلوه كومة من أوراق مختلفة الألوان والأبعاد. وحول الحائط تتراص دواليب معدنية وأخرى خشبية ، قد تبرز من درجها الأوراق بشكل عشوائى غريب ، يكمل الصورة زحام بشرى لذوى المطالب والمصالح ، يشتد الزحام أحيانا ويخبو أحيانا وأصوات تتصاعد تطلب ملفا أو ورقا أو تسأل عن موضوع وساعى يحمل صينية عليها أكواب الشاى والقهوة .

يتكرر المشهد في غرف مجاورة ..

هناك غرفة خاصة لا تخطئها عين .. ذات باب أما مغطى بالجلد أو البلاستيك .. يرتفع أعلى الباب على الجدار لمبة حمراء .. تدلف من بابها فاذا بها متسعة فسيحة فاخرة الأثاث ، بها مكتب ضخم إليه يجلس فرد ، يدخن سيجارته في هدوء ، ويرد على هواتف متعددة ، والى هذه الغرفة يدخل باقى الموظفين وأصحاب المصالح والحاجات ، وقد رسموا على وجوههم علامات التبجيل لمتخذ مقعده خلف المكتب لان النجاة من هذا الطوفان الادارى رهن توقيعة .

تختلف صورة العمل في المصانع والورش عن هذه الصورة جملة وتفصيلا ، فهو عمل لا يرتكن ولا يعتمد على فرد إنما عمل تتكامل مفرداته تكاملا شديدا وصولا الى الانتاج المنشود .. الاختلاف الآخر .. بيئة العمل ذاتها .. مداخن ترتفع ودخان يتصاعد .. مبانى تمتد على مساحات أرض شاسعة ، آلات لا تكل ولا تمل من الدوران ، أحيانا تنفث شرارا وأحيانا تبعث ضجيجا وصخبا أو كلاهما ، عمال تذهب وتجىء كل ثمان أو ست ساعات ، آلات تتحرك ، رافعات تحمل أثقالا ، صورة يصعب تجسيد تفاصيلها فى منظور واحد مثلما جسدنا العمل المكتبى بسبب تعددية وتغاير الصناعات ، فكل صناعة تنشأ حولها صناعات تكميلية أخرى ، كما يطرأ عليها تعديلات وتحسينات مع كل وافد تكنولوجى جديد .

ويذكر لنا أحد الباحثين فى العلوم الاجتماعية أنه لا أحد يتمنى أو يحلم بالعمل فى الانتاج الصناعى لما به من مخاطر بيئية كثيرة ، بينما هناك كثيرون يفكرون فى العمل المكتبى مستقبلا وموردا لخبزهم وأدامهم ، بفضل ما أضفاه العمل الادارى خاصة فى درجاته العليا على موظفيه من أهمية وسرية وخصوصية وجسد المنظر والصورة فى ذلك الجالس داخل الغرفة الرائعة ، الواضع توقيعه بالقلم الاحمر دليلا على القدرة والمكانة بينما من يعمل فى الورش والمصانع تتلطخ ملابسه بالزيوت والشحوم ويعلو هباب الأفران وجهه ، متعرضا لمخاطر كثيرة منها البسيط ومنها الجسيم .

واذا كانت الحاسبات الالكترونية قد طورت العمل المكتبى الى حد كبير ، فان تردد الجماهير عليها ساعد على تكوين صورة ذهنية جماهيرية جيدة لاثر الحاسبات برغم أن الحاسبات الالكترونية أثرت وطورت الانتاج الصناعى بدرجة أكبر مما أثرت على العمل المكتبى .

والواقع ان الانفاق الذى تم على تطوير الصناعة باضافة قدرات وامكانيات الحاسبات الالكترونية اليها ، انفاق ضخم ، لم يتم عشوائيا أو منطلق البحث العلمى بل تم من منطلق تعظيم أرباح الشركات ، والمؤسسات الصناعية بتحسين جودة الانتاج واكسابه قدرات جديدة على المنافسة فى الاسواق العالمية والعمل على تقليل نفقات العمالة التى تمثل محورا هاما وبندا رئيسيا فى تكلفة الانتاج ، حتى لو دعى الأمر الى تقليص حجم العمالة الى أدنى قدر ممكن ، لدرجة دعت معظم كتاب الدوريات الى تسطير مقالات تحذر من الآثار السلبية لادخال الحاسبات الالكترونية فى الصناعة وجعلت بعض الكتّاب فى انجلترا وأمريكا يتطرفون الى القول ، أن عام ١٩٨٤ سيكون العام الرمادى لعمال المصانع ، وكان دعواهم أن رجال الاعمال والصناعة لم يغيروا أفكارهم منذ عصر النهضة وحتى عصر الحاسبات الالكترونية ، وهى أفكار تتلخص فى التحول الشامل نحو الانتاج النمطى مع تقليل التأثير الفردى وتحقيق استقلالية العمل عن العامل وعدم الارتكان الى الذكاء والمهارة البشرية كلما أمكن ذلك وقد وجدوا فى الحاسبات الالكترونية ضالتهم المنشودة .

إمكانات مذهلة

ورداً على الذين تخوفوا من دخول الحاسبات الالكترونية إلى الدور الصناعية ، أمسك علماء علم سلوك الأعضاء البشرية أوراقا وأقلاما ، وانسابت عصارة أفكارهم وتجاربهم وقياساتهم لتسجل بالمعادلات والحاسبات الدقيقة دقائق العمل الصناعى غير المنظور للناس لعل ذلك ينبئهم بأن دخول الحاسبات مجال الصناعة ليس فقط لتعظيم ربح صاحب رأس المال إنما أيضا لعدة اعتبارات منها على سبيل المثال لا الحصر قصور الأداء البشرى عن العمل على خطوط الأنتاج الضخم ومنها النأى بالانسان عن واقع الخطر واختزان امكاناته لما هو أهم وأعمق .

نعم.. نشروا دراسة عن قصة العمال وكفاءة أدائهم باحدى مصانع الشيكولاته حيث كانت مهمتهم تتلخص فى جمع قطع الشيكولاته من على السير الناقل ووضعها داخل العلب الورقية المزركشة ، واتضح من دراسة حركة العمال وزمن الحركة أن لم يقدر أيا من العمال على وضع أكثر من قطعتين كل ثانية ، كما لم يستمر أيا من العمال فلا هذا العمل أكثر من سنتين بعدها تتهاوى قدراتهم تماما حيال تدفق القطع ، ويرتبك جمع القطع وبالتالى يقل حجم الانتاج ، مما دعا الادارة الى احلال دورى للعمال وتدريب الجدد ، واعادة تدريب المستبعدين .. لكن يوم دخلت وحدات الانسان الآلى ROBOT الروبت خطوط الانتاج لم يتوقف المصنع عن العطاء

دقيقة واحدة ولم ينهار الانسان الآلى رغم مضى السنوات .

وصناعة الزجاج من الصناعات المجهدة للعمال أيما اجهاد ، بيئة هذه الصناعة تحمل قدرا كبيرا من المخاطر ، أفران ذات حرارة عالية تلفح الوجوه ، خلاطات تخلط الرمل بالمواد الكيميائية والاضافات والالوان ، طحانات تبعث في الجو أتربة غريبة التكوين ، مناخل تفصل الحبيبات الخشنة ، ثم تصهر الخامات ، تتحول الى سائل نارى المظهر لزج الجوهر ، يندفع الى آلات صب الزجاج المصهور فى القوالب المعدنية ، تسحب الزجاجات ، تعالج حراريا حتى تبرد بعدها تعبىء فى الصناديق الورقية .

الى جانب المخاطر التى اسلفناها هناك مخاطر أخرى ، اذ يجب على العمال كل خمس دقائق تنظيف السطح الداخلى للقوالب المعدنية باستخدام فرشاة خاصة مغمورة فى زيت خفيف ، ومع كل دورة لآلة الكبس تتلقى آذانهم أصواتا مثل فحيح الأفاعى وانطلاق المدافع ، وبعد فتح كل قالب احتاج ضبط أبعاده مما يلامسهم مع الحرارة ، واذ تمضى ساعة زمن واحدة على رئيس العمال صعود سلم حديدى لمراقبة تدفق مصهور الزجاج وتنظيف فتحة التدفق ضمانا لانسياب المصهور بينما العمال يقصون الزجاج السائل بمقصات خاصة .. وفى الصيف تتأزر حرارة الجو مع حرارة الأفران وانزلاق الزجاج المصهور وتدفق بخار الماء الى المكابس وترتفع حرارة الأجسام ، ويتدفق العرق مدرارا ويفقد الجسم سوائل كثيرة فاذا الاعياء والاجهاد حتمية وضرورة لا مفر منها ولا مهرب ، مهما شربوا ماء محلى بالسكر أو مشروبات الشاى وخلافه لتعويض الفاقد ، كل هذا ناهيك عن الزيوت الملوثة للأيادى والتى تختلط بشرابهم وطعامهم وصوت الآلات يصك آذانهم ويجعلهم يصرخون عندما يتحدثون .

اذا فاستخدام الحاسبات الالكترونية ووحدات الانسان الآلى سوف تبعد العمال عن هذه المخاطر وسوف يقدما صورة جديدة لمصنع الزجاج .

وفعلا دخلت تكنولوجيا ادارة المصانع بمساندة الحاسب الالكترونى أضخم مصنع فى العالم لانتاج زجاج اللمبات الكهربائية فى الولايات المتحدة الامريكية ، ونجحت التجربة نجاحا باهرا وصارت علما فى ميدانها ، وعنها نقلت صورا مصغرة لنمط العمل والانتاج الجديد الى باقى المصانع المشابهة .

ونحن لانريد أن نسترسل هنا فى مزيد من عرض مخاطر العمل الصناعى ولا أن نعرض لكل صناعة على حدة ، فكل هذا مدروس ومعروف عن طريق وسائل علمية تساعدها أجهزة حساسة ومختصون فى الانتاج والأمن الصناعى ، لكن نشير الى صناعة السيارات أضخم صناعة فى العالم حاليا فرغم ماقامت عليه من أسس راسخة وضبط وربط لايقارن مع غيرها من الصناعات الا أنه شابهها فى كثير من الاحيان قدرا من الاعتام وكان يسيطر على عمالها شبح الاجهاد ، وقد رأيت بعينى عمالا من دول الشرق الأوسط وبعض ماكان يسمى دول الكتلة الشرقية يعملون على أخطر خطوط الانتاج لاحدى كبريات انتاج السيارات بألمانيا الغربية وعندما همست فى أذن المشرف بملاحظتى لم يرد وهز كتفيه ومضى فى طريقه .

وكما أن هناك مخاطر فى خطوط انتاج السيارات فهناك من أدخلوا الانسان الآلى ، مجرد عدد محدود ليؤدى هذه الوظائف دون كلل أو ملل كل شىء حول خطوط الانتاج نظيف ولا تسمع سوى حركة نقل السيارات على خطوط التجميع وحركة الأجزاء الميكانيكية وصوت تركيب البراغى ولحام القطع المعدنية .

باحث ورسالة

تأثير مبيدات الحشائش على محصول الفول الرومى

حصل الباحث صلاح الدين عبد الغنى على درجة الدكتوراه فى العلوم الزراعية فى الدراسة التى اجراها عن تأثير بعض مبيدات الحشائش على جودة ونمو محصول الفول الرومى .

قسم الباحث دراسته الى جزئين .. الاول التجارب الحقلية وتهدف الى دراسة تأثير بعض مبيدات الحشائش على نمو وجودة محصول الفول الرومى وكذلك على الحشائش المصاحبة له ودراسة الاثر المتبقى لهذه المعاملات على المحاصيل اللاحقة وتشمل الذرة الشامية وقرع الكوسة وقد أجريت هذه الدراسة خلال الموسمين الزراعيين ١٩٨٦/٨٥ ، ١٩٨٧/٨٦ بمزرعة كلية الزراعة جامعة عين شمس .

واشتملت الدراسة على ١٩ معاملة واستخدم المبيدات الاتية :

١ ـ تير بيوترين (إجران) ٧٥,كجم/فدان .
٢ ـ لينيرون (أفالون) ٧٥,كجم/فدان .
٣ ـ متربيورين (سنكو) ٥,كجم/فدان .
٤ ـ بند يمثالين (ستومب) ١,٧ لتر/فدان .
٥ ـ بنتازون (بازجران) ٧٥,لتر/فدان .
٦ ـ فلور يفوب ـ بيوتيل ـ ٢ لتر/فدان .

أما الجزء الثانى فهى تجارب الصوبه وأجريت فى الصوبة الشبكية الخاصة بمعمل النبات التابع للمركز القومى للبحوث وذلك لاجراء دراسات على حماية بادرات الفول الرومى من التأثير السام لمبيدى الاسيفلورمان والبيفيفكس .

وكانت النتائج كالاتى :

١ ـ زيادة كبيرة فى نمو نباتات الفول الرومى من حيث الطول وعدد الاوراق وعدد الافرع وعدد القرون الخضراء الصالحة للتسويق الساق ـ ووزن النبات جاف مقارنة بدون مقاومة .

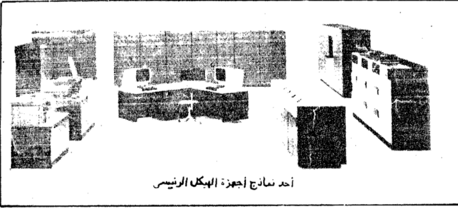
٢ ـ زاد محصول البذرة والعشنة نتيجة لاستخدام المعاملات المختلفة مقارنة بدون مقاومة .

٣ ـ كان لجميع المعاملات المستخدمة فى مكافحة الحشائش فى الفول الرومى تأثيرا كبيرا على محاصيل الذره الشامية وقرع الكوسة حيث ادت الى زيادة النمو والمحصول والمكونات فى كلا المحصولين .

٤ ـ عند رش مبيدى اسيفلورفان وبينفينوكس على بادرات الفول الرومى ظهرت أعراض السمية وازداد انطلاق الاتيلين بعد ٢٤ ساعة من رش المبيدين .

ذاكرة دقيقة.. سريعة.. تستوعب قدراً كبيراً من المعلومات

□ يمكن تصنيف أجهزة الكمبيوتر عموما إلى ثلاثة أنواع رئيسية :


أحد نماذج أجهزة الهيكل الرئيسى

أجهزة الهيكل الرئيسى :

(MAINFRAME COMPUTER).

وهى أضخم الاجهزة من حيث قدراتها وأمكانياتها ، ويمكن أن توجد فى الهيئات والمؤسسات الكبرى ومراكز ومعاهد الاحصاء والحساب الالى وشركات التأمين ، وتتطلب هذه الاجهزة عددا كبيرا من العاملين لادارتها وصيانتها يمكن أن يصل الى اربعين شخصا ، وهى تتميز بالسرعة العالية وسعة التخزين الهائلة والامكانيات المتعددة .

أجهزة المينى كمبيوتر :

(MINICOMPUTER)

ويمكن أن يعمل على هذا النوع حوالى من خمسة إلى عشرة أشخاص تقريبا ، وهو قادر على القيام بمعظم الاعمال التى تقوم بها الانظمة الكبيرة ، ويتميز بصغر حجمه مقارنة بالنوعية السابقة (أجهزة الهيكل الرئيسى) .

أجهزة الميكروكمبيوتر :

(MICROCOMPUTER)

وهى النوعية الاكثر انتشارا فى هذه الايام نظرا لامكانياتها العالية مع سعرها المنخفض نسبيا ويعتبر الميكروكمبيوتر هو أصغر عضو فى عائلة الحسابات الاليكترونية . وهو مصمم لتنفيذ مهام محددة على درجة عالية من الدقة .

كيف يعمل جهاز الكمبيوتر :

يعمل الكمبيوتر بطريقة سهلة ومنطقية . وهو لا يدرك وإنما يستطيع الاحساس بالمطلوب منه عن طريق مجموعة من الدوائر الاليكترونية المعقدة التى تتصف بدقة عالية تفوق كل التصورات .

ومن أهم ما يميز جهاز الكمبيوتر ، أنه يحتوى على ذاكرة دقيقة وسريعة جدا يمكنها إستيعاب قدرا هائلا من المعلومات .

وحتى نتعرف على اسلوب عمل جهاز الكمبيوتر يمكننا أن نتصور مشكلة معينة وقد ادخلت للكمبيوتر وكيف يتصرف فيها :

يتم ادخال المشكلة الى جهاز الكمبيوتر عن طريق أحد أجهزة إدخال المعلومات (DEVICES INPUT) (سوف نتعرض لها تفصيلا فيما بعد) .

يتم ترجمة المشكلة الى الصورة التى يفهمها الكمبيوتر حيث تتحول الى مجموعة من الاشارات الاليكترونية التى يجيد الكمبيوتر (فهمها) والتعامل معها .

يستخدم الكمبيوتر المعلومات الداخلة اليه فى حل المشكلة وذلك عن طريق وحدة داخلية يطلق عليها وحدة المعالجة (PROCESSOR) وربما يحتاج الى بعض المعلومات الاخرى المختزنة به


احد اجهزة المينى كمبيوتر

عن كتـــــاب

كيـف تشـترى جهـاز الكمبيـوتر

وكيـــف تســـتخدمه

تأليف المهندس عاطف حليم

لتساهم فى الحل وهنا سوف يقوم باستدعائها من الذاكرة .

بعد الانتهاء من الحل يقوم الجهاز بعرض النتيجة على المستخدم من خلال أحد أجهزة إخراج المعلومات (OUTPUT DEVICES) (وسوف نتعرض لها تفصيلا فيما بعد) ، ويحتفظ لنفسه بنسخة من النتيجة داخل الذاكرة لحين فصل الجهاز من مصدر القدرة .

أقسام دراسة مادة الكمبيوتر :

عند دراسة الكمبيوتر يجد الدارس إتجاهين مختلفين للدراسة ، وهما كما يلى :

أولا : دراسة المكونات المادية لجهاز الكمبيوتر HARDWARE

فى هذه النوعية من الدراسة يتجه الدارس لدراسة الجانب الفيزيائى فى مجال الكمبيوتر ، حيث يقوم بدراسة معدات ومكونات وخصائص أجهزة الكمبيوتر ، وهنا لا يتعرض الدارس للبرامج واسلوب صياغتها ، وبالتالى لا يتعرض لدراسة لغات الكمبيوتر واسلوب التخاطب معه

بذ ن القدر الذى يهتم به فيما يخص المكونات المادية أو الملموسة لنظام الكمبيوتر ، وفيما يلى نتحدث ببساطة وبإختصار عن هذه المكونات .

١ ـ وحـــدة الادخـــال (INPUT DEVICE)

تستخدم هذه الوحدة فى إدخال المعلومات والبيانات الخاصة بالمسألة أو المشكلة الى جهاز الكمبيوتر وتقوم كذلك بتحويل البيانات الداخلة الى الكمبيوتر الى مجموعـــة من الاشارات الاليكترونية تعبر عن اللغة التى (يدركها) الكمبيوتر ويستطيع التعامل معها ، والتى يطلق عليهـــا لغــــة الآلة (MACHINE LANGUAGE) ، وأهم هذه الاجهزة هى لوحة المفاتيح (KEYBOARD)

٢ ـ وحدة المعالجة المركزية :

تختص هذه الوحدة بمعالجة المسألة أو المشكلة الداخلة اليها عن طريق وحدة الادخال ، وهى تحتوي على ثلاثة وحدات فرعية كما يلى :



احد نماذج الميكروكمبيوتر

(ا) وحدة المعالجة المركزية :

وتنقسم الذاكرة الى نوعين رئيسيين :

١ ـ ذاكرة القراءة فقط ROM :

وفى هذه الذاكرة يتم إختزان المعلومات الاساسية الخاصة بتشغيل الكمبيوتر وهو لا يزال فى مرحلة التصنيع ، بمعنى أن المستخدم العادى لا يتدخل فيها وتصبح هذه المعلومات ثابتة فى الجهاز لا يمكن مسحها أو تعديلها وعند انقطاع مصدر القدرة عن الجهاز تظل ثابتة كما هى وتستخدم هذه المعلومات بواسطة الكمبيوتر فى إدارة حل المسائل والمشكلات عن طريق قراءتها ولذلك يطلق عليها ذاكرة القراءة فقط (READ ONLY MEMORY) وتختصر الى ROM

٢ ـ ذاكرة القراءة والكتابة :

(RAM)

وهى الذاكرة الخاصة بالمستخدم ويمكنها إختزان المعلومات التى يدخلها المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح ، كما يمكنها إختزان النتائج التى وصل اليها الكمبيوتر . وفى هذا النوع من الذاكرة يمكن المسح والتعديل والالغاء بواسطة المستخدم ، وعند إنقطاع مصدر القدرة عن الجهاز تمحى محتوياتها ويطلق على هذه الذاكرة فى بعض الاحيان ذاكرة الوصول العشوائى (RANDOM ACCESS MEMORY) وتختصر الى RAM .

(ب) الوحدة الحسابية :

(ARITHAMTIC UMIT) :

تختص هذه الوحدة بانجاز جميع العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبة من الكمبيوتر وتعتبر هذه الوحدة على درجة كبيرة من الاهمية إذ أنها تتدخل الى حد كبير فى تحديد قدرات وامكانيات جهاز الكمبيوتر كما سنعرف فيما بعد .

(جـ) وحدة التحكم :

(CONTROL UNIT) :

تعمل هذه الوحدة على أمرار البيانات بجميع أشكالها الى الوحدة الحسابية ثم بعد ذلك ارشادها الى المهمة المطلوبة منها ، وبمجرد انتهاء الوحدة الحسابية من حل المشكلة . فان وحدة التحكم تمرر النتيجة الى الذاكرة لاختزانها وتخرج صورة من النتيجة الى المستخدم عندما يطلب ذلك .

٣ ـ وحدة الاخراج :

(OUTPUT UNIT) :

وتكون مسئولة عن اخراج البيانات والنتائج من الكمبيوتر الى المستخدم لتظهر فى صورتها النهائية باللغة المألوفة لدى الانسان وتعتبر وحدة العرض المرئى (VICUAL DISPLAY UNUT) من أهم أجهزة الاخراج وأكثرها انتشارا .

شفرة الحياة!!

أعطنى «جين».. أعطك «بروتين»!!

د. عبدالباسط أنور الأعصر

معهد الأورام القومى ـ جامعة القاهرة

اذا اردنا ان نتحدث عن الهندسة الوراثية يحب اولا ان نتحدث عن الخلية وحدة بناء جسم الكائن الحى والتى تتكون من نواة وسيتوبلازم .. وظيفة النواة التحكم والاشراف على جميع انشطة الخلية التى تتم فى السيتوبلازم وذلك عن طريق التركيب الكيميائى المعروف باسم الحمض النووى الذى يرمز له بالرمز د . ن . ا وباتحاد الحمض النووى د . ن . ا مع أنواع معينة من البروتينات يتكون التركيب الخلوى المعروف «بالكروموسومات التى تحتوى بدروها على الالاف من الجينات التى تقوم بالتحكم فى جميع الانشطة بالخلية هذا بجانب أنها حاملة للصفات الوراثية .

والنظريات الحديثة تفيد أنه ليس كل الجينات الموجودة بتركيب الكرموسومات نشطة .. بل نجد أن بعضها نشط والاخر فى حالة تثبيط وتتوقف نوعية ووظيفة الخلية تبعاً لنوعية الجينات النشطة والخاملة فمن المعروف ان كل جين من الجينات يوكل اليه مهمة معينة بالخلية للقيام بها .. حيث يقوم هذا الجين بارسال شفرات كيميائية الى السيتوبلازم بالتعليمات المطلوب تنفيذها . ونجد أن وظيفة السيتوبلازم الاساسية هى القيام بجميع الانشطة اللازمة لحياة الخلية نفسها بجانب انتاج ما تحتاجه خلايا الانسجة الاخرى ... وذلك عن طريق تركيبات خلوية توجد به .

ويمكن للخلية ان تكتسب خصائص وراثية جديدة بالنسبة لها نتيجة ادخال مقطع من كروموسومات غريبة عن الخلية تحمل صفات ليست متوافرة فيها وذلك عن طريق ادخال الحامض النووى الذى يرمز له د . ن . ا وهو التركيب الكيميائى حامل الصفات الوراثية حيث تبدأ الخلية فى مزاولة انشطة جديدة لم تكن تزاولها من قبل ويعتبر نجاح العلماء فى التوصل الى هذه النتائج العلمية ثورة فى عالم بيولوجيا الخلية .. وهى ما تسمى حاليا بالهندسة الوراثية .

لقد تمكن العلماء المشتغلون فى مجال الكيمياء الحيوية أو ما يمكن تسميتها بكيمياء الحياة من إدخال جينات غير بكتيرية الاصل جديدة إلى بكتيرية أصبحت قادرة على تصنيع بروتينات غير بكتيرية .. أى لم تكن البكتيريا قادرة على تصنيعها من قبل ، فنجد أن العلماء تمكنوا من الحصول على مادة الانسولين المعروفة والانترفيرون عن طريق التصنيع البكتيرى لهما وذلك بحقن الجين المسئول عن تصنيع هذه المواد إلى البكتيريا بطرق الهندسة الوراثية التى تم التعرف عليها . فالجين المنقول إلى البكتيريا عادة ما يكون لغرض إنتاج بروتين ذى تطبيقات كيميائية حيوية هامة .

إن زراعة البكتيريا المزودة بهذا الجين فى وسط غذائى وظروف مناسبة لنموها وتكاثرها بسهولة يؤدى لعمل ونشاط الجين المنقول فى إنتاج البروتين الخاص به ومثل هذه النوعية من البكتيريا الحاملة لجين جديد له خصائص معينة ستكون بمثابة معمل ذى كفاءة إنتاجية عالية لنوع معين من البروتينات بتكاليف زهيدة .

والثورة العلمية فى مجال البيوتكنولوجى تعمل الآن على تصميم بكتيريا قادرة على تصنيع بروتينات معينة لها أهمية بيولوجية عالية .

والهندسة الوراثية المتطورة تجعل من الممكن عزل جين منفرد واحد من بين ملايين الجينات من الخلية الحيوانية وربطه بجينات بكتيرية ثم إدخال ذلك فى المادة الوراثية للبكتيريا التى تتكاثر تحت ظروف ملائمة وتنتج البلايين من هذا الجين الحيوانى الذى تم إدخاله بالبكتيريا . ويتطلب ذلك ثلاث مراحل .. المرحلة الاولى : إيجاد التتابع البنائى الصحيح .. والمرحلة الثانية : تشمل وضع هذا التتابع فى البكتيريا بطريقه بحيث يتم الحفاظ عليه طوال فترة نمو البكتيريا .. والمرحلة الثالثة : تتضمن تحويراً فى الاوامر التنظيمية بحيث تكون موجهة نحو التتابع البنائى ذاته .. بعد ذلك تكون الحلقة البنائية التى تم إدخالها إلى البكتيريا قادرة على التعبير والعمل وذلك على صورة بروتين معين .

والسؤال الآن : كيف يتم إدخال جين جديد إلى خلية بكتيرية لكى يقوم هذا الجين ـ مستعيناً بأجهزة الخلية البكتيرية ـ بوظيفته ؟

هناك تركيب حلقى صغير من الحامض النووى د.ن.أ تم اكتشافه بخلية البكتيريا يسمى البلازميد يوجد فى السيتوبلازم .. ويمكن فصل هذا التركيب من البكتيريا وبذلك يمكن كسر هذه الحلقة بأنزيمات معينة ومتخصصة لذلك .. يلى ذلك إدخال جين يجعل للخلية البكتيرية القدرة على مقاومة نوع معين من المضادات الحيوية ثم يلى ذلك إدخال الجين المطلوب فى الخلية البكتيرية الواحدة ، كل ذلك عن طريق استخدام أنزيمات ربط وبعد أن يتم ذلك يعاد تركيب البلازميد إلى الشكل الحلقى المحتوى على جيناته القليلة الاصلية بجانب جين يعطى البكتيريا القدرة المناعية ضد مضاد حيوى معين هذا بجانب الجين المراد إدخاله بالخلية البكتيرية ـ ويبقى الان فصل الخلية البكتيرية التى تم إدخال الجين المراد تهجينه بها من آلاف الخلايا البكتيرية غير المحتوية على هذا الجين .. ويتم ذلك عن طريق زرع هذا الخليط من البكتيريا فى وسط يحتوى على مضاد حيوى معين والذى تم إدخال جينه بالخلية البكتيرية حيث يعطى هذه الخلية بالذات مناعة ضد ذلك المضاد الحيوى .

هناك طريقة أخرى لادخال الجين المراد تهجينه إلى البكتريا وذلك عن طريق أنواع معينة من الفيروسات لديها القدرة على إختراق جدار الخلية البكترية والتكاثر داخلها وهذه النوعية من الفيروسات عادة ما تحتوى من ١٠ ـ ٥٠ «جين»

الهندسة الوراثية

توفر الغذاء

وتمنع الأمراض!!

خاصا بها أما فى حالة البكتريا فأنها تمتلك عادة بضع آلاف من الجينات .

أن التطور الهائل فى علم الهندسة الوراثية يشكل وعودا مغرية ليس فقط فى توفير المعالجة الفعالة لأكثر الأمراض المستعصية انتشارا كالسرطان والبول السكرى والأمراض الفيروسية وغيرها وحسب وإنما أيضا لما تعطيه من إمكانيات فى مجال الانتاج للعديد من المواد والسلع .

ولقد شجع ذلك العديد من رجال الأعمال لإنشاء شركات فى مجال تكنولوجيا الحياة مجهزة بأحدث الأجهزة الخاصة بالهندسة الوراثية والكيمياء الحيوية واضعين لذلك العديد من خيرة العلماء والمختصين للعمل فيها . والعالم يشهد الآن ثورة فى مجال بيولوجيا الخلية تستهدف استفادة الانسان والحيوان والنبات بتكنولوجيا العصر .. الهندسة الوراثية .

وتعمل العديد من الشركات الصناعية مستخدمة الهندسة الوراثية من اجل انتاج مضادات حيوية وأجسام مضادة وهرمونات وانزيمات كذلك تستهدف هذه الشركات إنتاج بروتين من خلية منفردة لاستخدامه علفا للحيوانات . وتنتج اليابان حاليا حوالى ٩٠٪ من الأحماض الأمينية (وحدة بناء البروتينات) بطرق الهندسة الوراثية وتستورد الولايات المتحدة ما مقداره ٥٠٠ مليون دولار سنويا من هذه الاحماض . وإنتاج الاحماض الامينية بواسطة البكتريا الهندسية وراثيا عن طريق دفع البكتريا لزيادة انتاجها من هذه الاحماض ٥٠ مرة عن المعدل الطبيعى يخفض الانتاج إلى عشرة دولارات للكيلو جرام الواحد بدلا من ٢٠٠ دولار مما ينعكس على أسعار اللحوم والاطعمة الاخرى . ويمكن القول ان عالم الكيمياء الحيوية المشتغل فى مجال الهندسة الوراثية بالخلية يكاد يقول اعطنى « جين » انتج لك بروتين ، فطريقة حقن الجينات هذه سوف تساعد كثيراً على معالجة النقص والانحرافات الوراثية أثناء التطور الجينى وربما تساعد أيضاً فى معالجة أمراض السكر والقلب والضغط والسرطان وبخاصة سرطان الدم .

ومن بين القضايا الهامة فى الزراعة تثبيت النتيروجين الجوى بالنباتات وذلك عن طريق البكتريا التى تعيش فى التربة والاستغناء أو التقليل من استخدام الاسمدة النيتروجينية التى يمكن ان تلوث البيئة بجانب انها عالية التكلفة .

ان الهندسة الوراثية هى بحق انطلاقة سوف تظهر آثارها على البشرية فى خلال السنوات المقبلة ... وربما أراد الله سبحانه وتعالى للانسان ان يتوصل لمعرفة شفرة الحياة حتى يتمكن مستقبلا من إيجاد سبل أخرى تضمن بقاءه على هذا الكوكب حيث أنه من المحتم نقص مصادر الغذاء إذا أستمر الحال كما هو عليه الآن من زيادة مطردة فى السكان وقلة فى الانتاج أنه بكل شئ عليم . سبحانه جلت قدرته .

فيتامين ب٦

وعلاج الاكتئاب

يساهم فيتامين ب ٦ فى تفاعلات ٦٠ إنزيماً داخل جسم الإنسان . وبعض هذه التفاعلات له دور فى تحويل الاحماض الامينية لبناء البروتين البشرى ، والبعض الاخر يختص بإنتاج المواد اللازمة لوظائف الاعصاب والمخ .

والجرعة اللازمة للجسم من فيتامين ب ٦ هى ٢ ملليجرام فى اليوم وهى موجودة فى الغذاء العادى وتتوفر بنسبة عالية فى : السمك الطازج ، والموز ، والقمح ، واللحوم ، والكبد .

والبروتينات التى نأكلها تتحول أثناء الهضم إلى أحماض أمينية ، وأهم هذه الاحماض التى لها تأثير مباشر على وظائف المخ والجهاز العصبى هى التريبتوفان وحامض الجلوتاميك والميثيونين ويلعب فيتامين ب ٦ دوراً كبيراً فى استفادة الجسم من هذه الاحماض .

كيمياء الاكتئاب :

يتحول الحامض الامينى تريبتوفان فى الجسم بواسطة فيتامين ب ٦ إلى مادة هامة من السيروتونين فى المخ ويشعر الانسان بالاكتئاب والاضطراب فى النوم .

وقد تبين للعلماء أن السيروتونين له دور كبير فى عمليات النوم وطباع الانسان . وأى تغيير فى تركيز هذه المادة فى المخ يغير بالتالى سلوك الانسان وكذلك يؤثر فى طبيعة نومه ويصاب بالارق .

العلاج بالفيتامينات المركزة :

يعتبر العلاج بجرعات عالية من الفيتامينات من أهم الاكتشافات الطبية المثيرة فى هذا العصر والتى تتقدم بسرعة مذهلة . ويرجع الفضل الاول فى هذا الاكتشاف للعالم الدكتور لينوس بولنج الحائز على جائزة نوبل فى الكيمياء الحيوية والذى أثار انتباه العلماء برأيه الذى أحدث ضجة كبرى فى الاوساط الطبية فى أن تعاطى جرعات عالية من فيتامين س يقى الانسان من نزلات البرد فى الشتاء .

ثم ظهر بعد ذلك رأى آخر للعلماء فى الجرعات العالية من فيتامين هـ يقى من الربو والازمات القلبية . أما فيتامين ب فقد أصبح يعالج به الان كثير من الامراض النفسية والعصبية مثل الانفصام العقلى والاكتئاب . وقد اكتشف العلم حتى الان ١٥ نوعاً من فيتامين ب المركب وأهمها فى علاج الاكتئاب هو ب٦ .

ويعتبر الدكتور الامريكى هارفى روس ـ وهو نائب رئيس أكاديمية العلاج النفسى بالولايات المتحدة الامريكية ـ أحد الرواد الاوائل الذين استخدموا فيتامين ب٦ بنجاح فى علاج مئات الحالات من الاكتئاب الحاد .

إحدى هذه الحالات التى طبق فيها العلاج كان مع امرأة متزوجة تبلغ من العمر ٢٧ عاما سبق لها محاولة الانتحار ، وكانت شكواها تنحصر فى إحساسها بالتعب والارهاق المستمر وعدم رغبتها فى العمل مع شعورها بالاكتئاب وعدم الرغبة فى الحياة . وقد وضع لها الدكتور هارفى برنامجا علاجيا يعتمد على الجرعات العالية من الفيتامينات ثلاث مرات يوميا وتشمل فيتامين ب٦ (٢٠٠ ملليجرام) ـ فيتامين ب ٣ (٥٠٠ ملليجرام) ـ فيتامين س (٥٠٠ ملليجرام) ـ فيتامين هـ (٤٠٠ وحدة) .

وكانت المريضة تخضع للفحص الطبى مرة كل شهر ـ وبعد ثلاثة أسابيع من العلاج بدأت المريضة تشعر بالتحسن وقلت أعراض الاكتئاب . وبعد شهرين كان تحسنها واضحاً وأصبحت قادرة على السيطرة على نفسها وتفكيرها . وفى نهاية الثلاثة شهور زالت عنها أعراض الاكتئاب وعادت إلى طبيعتها .

الحالة الاخرى كانت لرجل متزوج ويبلغ من العمر ٤٦ عاماً كان يشكو من الاكتئاب وعدم القدرة على التركيز فى عمله . وقد جرب معه العلاج بجرعات عالية من الفيتامينات الغنية بفيتامين ب٦ وبعد شهر واحد من العلاج بدأ التحسن يظهر عليه . واختفت أعراض الاكتئاب تماماً بعد خمس شهور .

وهناك حالة أخرى لرجل فى الثامنة والخمسين من عمره كان يشكو من صداع وتوتر عصبى واكتئاب شديد ولم يجد معه العلاج النفسى وباستخدام العلاج الغنى بفيتامين ب ٦ تماثل للشفاء بعد شهر واحد قائلا أنه شعر بتحسن لم يشعر به من قبل فى حياته كلها . وفى الشهر الثالث شفى الرجل تماماً من حالة الاكتئاب . ولضمان استقرار حالته استمر العلاج معه بجرعات من فيتامين ب٦ لمدة عام .

دكتور عبد الفتاح محسن بدوى

إعداد: سهام يونس

منظار يقوى الرؤية.. لضعاف البصر

ابتكر الباحثون فى المعاهد الطبية التابعة لجامعة « جون سلبتون » ووكالة الفضاء الامريكية « ناسا » منظارا خفيف الوزن يشبه سماعتى الاذنين يثبت على الرأس لمساعدة ضعاف البصر على الرؤية .

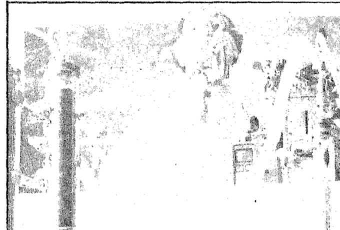
ويتيح المنظار مدى رؤية يعادل الصور التى نراها على شاشة التليفزيون مساحته ٦٠ بوصة من على بعد ٤ أقدام .

هذا النظام الجديد لتقوية الرؤية ليس مرتبطا بالمخ أو الاعصاب البصرية بل إنه عبارة عن كاميرا دقيقة مثبتة فى مقدمة الجهاز الذى يوضع على الرأس ترسل إشارات إلى أنابيب أشعة الكشف الموجودة فى ذراع الجهاز ، وهى أنابيب تشبه الموجودة فى أجهزة التليفزيون بعد ذلك تعكس مرايا صغيرة صورا من خلال عدسات طبية ثم إلى داخل العين .

ويعمل هذا المنظار بواسطة بطارية تركب على الحزام .. غير أن منتجى هذا المنظار ينبهون الى انه لا يجعل الكفيف يرى .. بل يساعد فقط ضعاف البصر .

الزفير.. يكشف الأمراض!

أحدث الابتكارات العلمية فى مجال التحاليل الطبية .. جهاز أمريكى يقوم بالتقاط أنفاس المريض وفحصها .. ويوفر للمريض هواء تتم تنقيته بواسطة الكربون المنشط الموجود فى الانابيب الزجاجية السوداء .



ويمر هواء الزفير خلال مجفف «أنبوبة زجاجية» ويتم احتجازه لاجراء التحاليل عليه فى وقت لاحق لمعرفة ما اذا كان مصابا بأى مرض وذلك بدلا من عمليات التشخيص الواسعة .

يحتوى الجهاز على ملقط لسد الانف (كالسباحين) لضمان مرور هواء الزفير للمريض خلال الانابيب وعدم خروجه من أنفه .

أقلام حبر.. صاروخية

أعلنت شركة أمريكية أنها صنعت أقلام حبر من معادن صواريخ تم معالجتها بعد الاستغناء عنها فى إطار إتفاقية نزع التسلح بين أمريكا والاتحاد السوفيتى سابقا .. وستباع الاقلام بأسعار تتراوح بين ٣٠ و ٣٠٠ دولار وسيعود نصف الارباح إلى منظمة خيرية متخصصة بالكوارث الطبيعية .

الرجال أكثر إحتمالا للنوبات القلبية من النساء

أظهرت دراسة استغرقت ٣ سنوات . وشملت أكثر من (٣١٠٠) من الرجال والنساء الذين أصيبوا بنوبات قلبية بمدينة بوستن الامريكية أن عدد النساء اللاتى يمتن سنويا بعد إصابتهن بنوبة قلبية خطيرة يفوق بمرتين عدد الرجال . حتى ولو تلقت النساء نفس العلاج الذى تلقاه الرجال .

فحص الباحثون فى هذه الدراسة المعلومات التى توفرت بها على اساس الجنس لان الخبراء فى أمراض القلب يشعرون بقلق متزايد لانه ليست هناك أبحاث كافية عن مرض القلب عند النساء .

وتلقى النساء والرجال (عينة الدراسة) الرعاية الطبية فقد عولجوا جميعا خلال ٤ ساعات من النوبة القلبية .. لكن النساء اصبن فيما بعد بعدد أكبر من النوبات القلبية .

ووجد الباحثون أنه بعد علاج النوبة القلبية بلغت نسبة الوفاة بين النساء ٩٪ . لكنها لم تزد على ٤٪ عند الرجال الذين تلقوا العلاج ذاته وبعد سنة كانت نسبة الوفاة بين النساء ١٢٪ . لكنها لم تتجاوز ٦٪ بين الرجال .

وبعد هذه الدراسة فإن الباحثين يعترفون بان سبب وفاة عدد اكبر من النساء لم يعرف بعد .. ويقولون أن سر هذه المشكلة ربما يكون فى أن رد فعل أجسام النساء على الادوية الشائعة المستخدمة فى علاج النوبة القلبية يختلف عن رد فعل اجسام الرجال . وتتم دراسة تأثير كثير من هذه الادوية .

تأثيرات ضارة للمضادات الحيوية

قالت دراسة صينية أن أحد أسباب إصابة عدد كبير من الاطفال بفقدان البصر والسمع يعود إلى الاستخدام الخاطىء للمضادات الحيوية . وحذرت الدراسة من الاسراف فى استخدام الادوية التى تحتوى على مضادات حيوية لعلاج أمراض مثل الانفلونزا والتهاب الشعب الهوائية التى يصاب بها الاطفال .

روبوت لمراقبة النفايات النووية

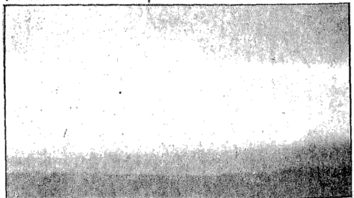
ابتكر خبراء إحدى الشركات الفرنسية إنسانا اليا حديثا لمراقبة أنفاق النفايات النووية المدفونة فى قاع البحر بعد إنزاله إلى قاع الابار المؤدي إلى هذه الانفاق عن طريق مصعد خاص لهذا الغرض حيث يصل طول الروبوت إلى أكثر من ١٥٠٠ متر .

الانسان الالى الجديد مزود بأجهزة قياس وتحكم وبوصلة وجهاز لقياس الضغط ودرجات الحرارة وأخر لاستشعار معدل الاشعاع النووى وقياس مدى التآكل فى الاغلفة الخارجية فى الحال .. وهو يستطيع العمل داخل الانفاق فى القاع .

تركيبة عشبية لعلاج الفشل الكلوى

سجل فتحى عثمان عبد الرحمن طريقة جديدة لعلاج الفشل الكلوى بتركيبة عشبية سجلها فى مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى تحت رقم ٥٤٤ .. وتم تحليل التركيبة بالمركز القومى للبحوث وكلية الصيدلة للتأكد من فعاليتها .

يشير صاحب التركيبة .. أن بعض الحالات تم شفاؤها بنسبة ١٠٠٪ وأعراض الشفاء ظهرت فى الشهر الأول من بدء العلاج إلا أن هناك حالات لا تجدى معها الدواء وهى حالات السرطان ومرضى تليف الكبد أو المصابين بأمراض خبيثة بمجرى البول .



● الغلاف الجوى المحيط بالارض ●

عربة أطفال.. ضد التلوث

ابتكرت احدى الشركات الالمانيه بمدينة فرانكورت عربة خاصة للاطفال تستوعب ٦ أطفال من ٣ إلى ٥ سنوات وهى مزودة بغطاء من مادة خاصة تعرف باسم « سوف إير » .. وهذه المادة تغلف الهواء المحيط بالاطفال أينما صاروا - بدخان عازل لحمايتهم من تلوث الهواء وعوادم السيارات او العدوى بالامراض .

ويوضح دكتور « شتاين هانزل » صاحب الشركة المبتكرة ، أن هذه المادة لا تحتوى على أى سموم فهى امنة تماما حتى لو أمسك الطفل بغطاء عربته التى تجوب الشوارع .

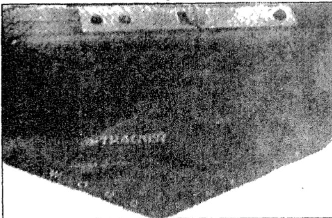


● عربه مخصوصه للاطفال تحميهم من التلوث والامراض ! ●

كما أن العربة مزودة بأزرار خاصة يمكن عن طريقها زيادة أو إنقاص هذه المادة .

ويضيف بان لهذه المادة خاصية مهمة جدا وهى فتح الشعب الهوائية لدى الاطفال المصابين بحساسية الربو أو ضيق فى الشعب التنفسية .

جهاز يكشف المسامير



● كشاف المعادن اليدوى ●

أنتجت شركة « سينس ميوزيم برينو يفز » جهازا صغيرا عبارة عن كشاف يدوى للكشف عن المسامير وتحديد أماكنها فى الاخشاب . وكذلك الكشف عن القضبان والاسلاك الحديدية المخفية .

والكشاف اليدوى يصدر إشارة بسرعة تفوق سرعة الصوت عند كشف الاشعاعات الكهرومغناطيسية للمعادن ، حيث يعطى مؤشرا احمر للدلالة على ذلك .

نباتات تموت.. بسبب الأوزون

اكتشف الباحثون بالمعهد الدانماركى لعلم النبات للمرة الاولى أن نباتات فى جريتلاند تتقلص ثم تموت نتيجة لتآكل طبقة الاوزون الوقائية فوق الارض .

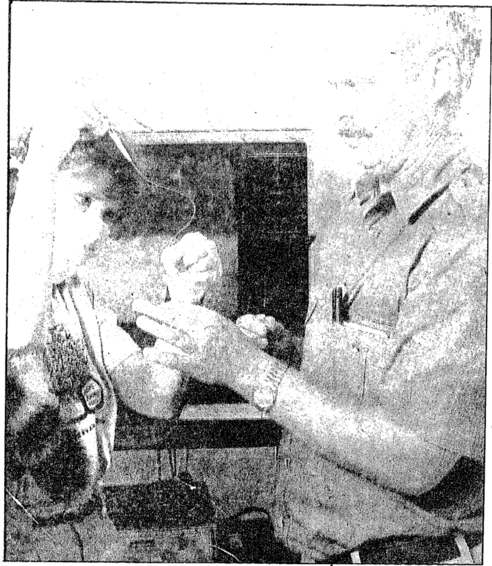
وثبت من التجارب ان نوعا خاصا من نبات « الحزاز » يموت بسبب تعرضه للاشعة فوق البنفسجية التى تخترق طبقة الاوزون .. وان كميات كبيرة من نبات الحزاز فى منطقة « ثولى » بشمال جرينلاند قد تحولت إلى اللون الاسود قبل موتها .

٢٠ دولة عربية وأوربية تبحث مشاكل الـــدواء

يفتتح د. محمد راغب دويدار وزير الصحة فى الخامس والعشرين من هذا الشهر المؤتمر الدولى للدواء .. تأكيداً لجودة وضمان الامان والفعالية .

يعقد المؤتمر بقاعة المؤتمرات الدولية بالقاهرة تحت رعاية الهيئة القومية للرقابة والبحوث الدوائية ويشارك فيه عمداء كليات الصيدلة من ٢٠ دولة عربية وأوربية علاوة على منظمتين دوليتين هما منظمة الغذاء والدواء الامريكية ومنظمة الصحة العالمية بالاضافة إلى شركات صناعة الدواء المصرية العامة والخاصة والاستثمارية والمركز القومى للبحوث ومعهد السكر وطب المناطق الحارة وكليات الطب والصيدلة بالجامعات المصرية .

يناقش المؤتمر ٧٠ بحثاً عن المشاكل المتعلقة بثبات وفاعلية الدواء والتأكد من سلامته وأحدث ما توصل إليه العلم فى مجال صناعة الدواء وكذلك التوافر الحيوى للادوية من حيث التأكد من وصول الدواء إلى الدم بالتركيز المناسب وفى الوقت المناسب .



بنوك تلقيح صناعى للحيوانات المهددة بالانقراض

قامت بعض حدائق الحيوان العالمية مثل حديقة سان دييجو والحديقة الدولية فى واشنطن بإنشاء بنوك وراثية للجينات لتخزين الحيوانات المنوية والبويضات والاجنة لعشرات السلالات المهددة وغير المهددة بخطر الانقراض ، وتظل هذه المواد الوراثية مجمدة جيلا أو أكثر .

ويستخدم العلماء مخدرا متطورا لشل حركة الحيوان وازالة عينات وراثية فى أقل من ساعة .

وفى معظم ذكور الثدييات يتم الحصول على الحيوانات المنوية باستخدام وسيلة يتم فيها تسليط تيار كهربائى على البروستاتا ويتم فصل الحيوانات المنوية عن السائل وتظل عالقة فى سائل مضاد للتجمد حتى لا تتعرض للتلف .

ويحتفظ العلماء ببويضات الاناث من التلف فى السائل نفسه بعد تأكدهم من عدم تعرضها للتلف بسبب التجمد ثم تودع فى البنك الوراثى إلى أن يحين اليوم الذى تتعرض فيه هذه الحيوانات للانقراض فيتم اجراء عملية التلقيح الصناعى .



● توضح الصورتان عملية فصل الحيوانات المنوية والبويضات من الحيوانات وحفظها بالبنوك الوراثية لحين انقراض الحيوان ●

تليفزيون يستقبل القمر الصناعى .. بدون ديش !

طورت شركة « سامسونج الكتروليكس » بكوريا الجنوبية جهاز تليفزيون بحجم ٢٩ بوصة مزودة بجهاز داخلى لاستقبال الارسال عبر الاقمار الصناعية ، ويعتبر الانجاز الاول من نوعه .
يستطيع الجهاز المزود بتنقية صوتية عالية ومكبر للصوت بطاقة ٧ وات إلتقاط ٨ محطات من الاقمار الصناعية .
ويتوقع ان تحقق الاجهزة التليفزيونية الجديدة رواجاً فى الدول المتقدمة بحلول منتصف التسعينات .

زوجة ميتران فى غابات الأمازون

التقت دانيال ميتران زوجة الرئيس الفرنسى الشهر الماضى بمجموعة من علماء البيئة وذلك أثناء الزيارة التى قامت بها لمنطقة الأمازون نفس المكان الذى قتل فيه عالم البيئة الفرنسى شيكو منديس بسبب الخلاف على هذه المنطقة بين حدود كل من البرازيل وبوليفيا وبيرو حيث أتهم علماء البيئة ملاك الأراضى فى هذه المنطقة بتدمير الغابات .. الأمر الذى أثار سخطهم فثار الخلاف الذى أودى بحياة عالم البيئة الفرنسى .

جهاز يراقب صحة النبات

ابتكرت شركة هولندية جهاز مراقبة محمول ، يساعد العلماء على مراقبة صحة النبات عن طريق التنبؤ بامكانات التمثيل الضوئى فى النبات وهى القدرة على تحويل ثانى أكسيد الكربون والماء إلى جلوكوز .
يقيس الجهاز تأثير سقوط الضوء على ورقة النبات حيث تنشط جزيئات الكلوروفيل - المادة الخضراء فى النبات - فترسل الالكترونيات التى يشترك بعضها فى التمثيل الغذائى .
الجهاز يساعد على تحديد ظروف النمو فى المستنبت الغذائى وقياس آثار الكيماويات الزراعية على التمثيل الغذائى .

الافطار..يقلل الكولسترول بالدم

أكدت دراسة علمية قام بها الباحث الامريكى كين رنجكوف .. أهمية وجبة الافطار باعتبارها وجبة الافطار الاساسية التى تمد الجسم بما يلزمه من طاقة فى بداية كل يوم جديد .

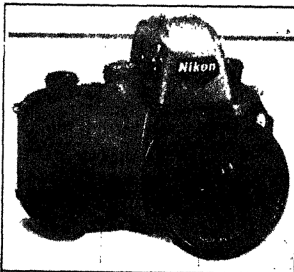
تابع الباحث العادات الغذائية المتعلقة بوجبة الافطار لـ ٥٣٠ تلميذاً بالمدارس الامريكية ممن تتراوح أعمارهم بين التاسعة والتاسعة عشرة من العمر .. وممن تتراوح مستويات الكولسترول لديهم من ١٤٠ إلى ١٥٠٠ .

وجد الباحث أن ٤٠٠٪ من أفراد العينة ممن لا يتناولون الافطار ترتفع نسبة الكولسترول لديهم إلى ١٧٢ أى أعلى من المعدل المتوسط فى أفريقيا وهو ١٦٥ .

وأن الاطعمة ذات النسب العالية من الالياف والتى تستمد عناصرها من حبوب القمح والذرة فى تخفيف نسبة الكولسترول فى الدم إلى أدنى مستوياته . وكلما كانت هذه الاطعمة لا تحتوى على الدهون فى وجبة الافطار فإنها تؤدى إلى خفض نسبة الكولسترول .

كاميرا مائية للأعماق تعمل بالانعكاس التلقائى

ابتكرت إحدى الشركات اليابانية أحدث كاميرا متطورة للتصوير تحت الماء وهى « نيكون نيكونوس آر .إس » وهى مزودة بغوالق عدسات متطورة تجعلها مقاومة للماء على عمق ٣٢٨ قدماً دون حماية خارجية ، وبنظام إنعكاس صور تلقائى دقيق ، وعدسة إضافية تتيح للغواص معرفة ما ستشتمل عليه الصورة بوضوح ، بالاضافة إلى ٣ عدسات قابلة للتبادل ، بما فيها أول مقرب مسافات تحت الماء يعتبر الاول من نوعه فى العالم .



● كاميرا نيكون الدقيقة للتصوير تحت الماء ●

سيارة فرنسية تسير بغاز الميثان

أنتجت شركة دريم الفرنسية المتخصصة فى معالجة الفضلات المنزلية أول سيارة تسير بوقود هو غاز الميثان الذى يتم الحصول عليه من معالجة الفضلات المنزلية .
وغاز الميثان أنظف أنواع الوقود المعروفة حتى الان .. حيث لا لون له ولا طعم ولا رائحة .. وأخف من الهواء وهو مكون رئيسى للغاز الطبيعى .
وتصدر الفضلات العضوية عند تحللها غازاً يتألف من الميثان وغاز الكربون يؤدى تخمره إلى إنتاج الميثان بما يعادل ٢,٥ طن يومياً .

شركة شيتى رائدة تطوير وتحديث نظم الإنتـــاج الزراعى فى مصر

كتب ـ عبد الهادى كمال

شركة شيتى اولى الشركات الرائدة فى مجال تطوير وتحديث نظم الانتاج الزراعى معتمدة على المنهاج العلمى السليم حيث تمتلك الشركة أكبر مزرعة تجريبية فى مصر والتى تتولى اجراء التجارب العلمية بالاشتراك مع معاهد البحوث الزراعية والجامعات وذلك للوصول بالانتاج الزراعى إلى العالمية .



ومنذ ان أنشأت شركة شيتى قامت بامداد المزارع المصرى بالعديد من أحدث نظم التكنولوجيا الزراعية فهى صاحبة الفضل الاول فى دخول البيتموس *Peat Moss* إلى مصر واستخدامه فى المشاتل والمزارع والتصدير ـ كما ساهمت فى ادخال زراعة بنجر السكر وبنجر العلف إلى مصر علاوة على عطائها المتسمر من تقاوى البطاطس العالية الانتاج والجودة سواء للاستهلاك المحلى أو التصدير مثل أصناف *Cara, Baraka, Obelin, Monalisa.* وكذلك أصناف التصنيع والخاصة *Lyra, Dunia* بصناعة الشيبسى والفرنش فرايز مثل : *Van Gogh, Astrix* .

كما قامت شركة شيتى بادخال العناصر السمادية الصغرى والتى يطلق عليها العناصر النادرة مثل الحديد والزنك والمنجنيز والتى ساعدت على حل مشاكل نقص هذه العناصر فى الاراضى المصرية .

وفى مجال اقتحام الصحراء كان لشركة شيتى العديد من الابحاث والتى أدت فى النهاية إلى زراعة الخضر والبطاطس بالاراضى الصحراوية محققة أعلى الانتاجيات وبجودة تصديرية عالية .

وفى لقاء مع الاستاذ/ محمود أحمد الشيتى رئيس مجلس إدارة الشركة يقول : لقد تحملت الشركة عبء فتح الاسواق الاوروبية لهذه النوعية من الانتاج .

ففى مجال الزراعة المحمية تمتلك شركة شيتى أحدث نظام فى العالم كله وهو الوحيد الذى يعالج جميع مشاكل الزراعة المحمية بالصوب البلاستيكية والزجاجية وذلك بالنظام الجديد المسمى الصالة الخضراء *Green Hall* والذى يعتمد فى المقام الاول على استخدام شرائح معدنية معاملة بطريقة خاصة تعمل على عكس الحرارة والحمل الحرارى داخل الصوبة مما يساعد على زراعتها على مدار العام باستخدام كمية رى أقل ومبيدات أقل مما يساعد على وفر التكاليف مع كفاءة فى الانتاج الصالح للتصدير .

ويضيف مهندس نور الدين عبد البارى : أن شركة شيتى رائدة فى مجال الزهور انتاجاً وتصديراً تغطى معظم احتياجات السوق المصرى من تقاوى الزهور وتقوم الشركة بتصدير انتاجها إلى الاسواق الاوروبية والعربية .

وفى مجال حماية البيئة ومنع التلوث قامت شركة شيتى بإجراء العديد من التجارب العلمية على المبيدات الطبيعية التى تقاوم وتقى من الحشرات والإمراض الضارة دون أن تسبب أى اضرار للبيئة والانسان مثل الكبريت السائل *Top Cop* الحارس والناتريلو (زيت طبيعى) .

وما زال أمام شركة شيتى الكثير من أجل النهوض بالزراعة المصرية وتحقيق حلم بات قريباً وهو الوصول بالانتاج الزراعى المصرى إلى العالمية متخذين من قول الله تعالى : .

« وقل أعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون » .

هدفاً ونبراساً على الطريق السليم .

الدب والحصان .. أكثر علماً من البشر !

يوم الإثنين ، الثاني عشر من أكتوبر الفائت ، وفى حوالى الساعة الثالثة والربع عصراً .. ارتجفت أرض مصر ، أثر زلزال متوسط التدمير بلغت قوته ٥,٩ درجة بمقياس ريختر ، وكانت منطقة تمركزه عند جبل قطرانى القريب من بحيرة قارون فى الفيوم .. وقد راح ضحية هذا الزلزال مئات القتلى وآلاف الجرحى ، وسقطت عشرات العمائر وتصدعت المئات .

والسؤال الذى راود الشارع المصرى ، عقب حدوث الزلزال وما خلفه من دمار .. أين أجهزة الرصد فى محطات حلوان وأسوان ..؟! ولماذا عجزت هذه الأجهزة عن (التنبؤ) بهذه الكارثة ..؟! وراحت بعض الصحف اليومية والمجلات الأسبوعية تلقى التهم على محطات الرصد ذات الأجهزة القديمة .. ولسنا هنا لمناقشة مسألة المراصد فى مصر ومشاكلها ، وإنما لنوضح من على صفحات هذا المنبر العلمى ، حقيقتين الأولى : أنه ليس ثمة أجهزة يمكنها (التنبؤ) بحدوث الزلازل ، لا فى مصر ولا فى أكثر الدول تقدماً .. وإن كان هناك أجهزة للتنبؤ بالبراكين . والحقيقة الثانية ، التى سنسهب فى الحديث عنها خلال السطور القادمة .. أن كثيراً من دول العالم ، الأكثر عرضة للزلازل بدأت تتجه إلى عمل أبحاث ودراسات مستفيضة على (أجهزة حية) هى وحدها القادرة على التنبؤ بالزلازل قبل وقوعها بوقت كاف لإخلاء منطقة الزلزال من البشر تماماً .

وهذه (الأجهزة الحية) هى بعض الحيوانات والحشرات والأسماك ، ذات القدرة على الإحساس بحركات القشرة الأرضية وتصادماتها الداخلية .

■ حكاية وليام وجواده ■

يروى أحد الأمريكيين ، ويدعى وليام : « .. وركبت الجواد قاصداً مزرعة صديقى ، ولكن الشىء العجيب والمثير ما رأيته بادياً على جوادى .. حيث فوجئت به يتوقف ، رغم أنه لم يقطع سوى ثمانية كيلومترات .. ورغم أوامرى بغية تحريكه إلى الامام ، إلا أنه رفض كل الأوامر .. ولم تمض لحظات حتى أدار الجواد وجهه إلى الخلف .. وأخذ يركض كالريح ..!! وأخبرت صديقى بما حدث عن طريق الهاتف ، واعتذرت له ، ووعدته بزيارة قريبة .. وبعد لحظات أذاعت أجهزة الإعلام النبأ المشؤوم ، الذى هزنى وأرعبنى ، خاصة عندما سمعت أن كثيراً من سكان المنطقة مات مدفونا تحت الثرى والأنقاض .



بقلم :
حسنى عبد الحافظ

هذه الفقرة قمت باقتطافها من حديث صحفى لإحدى المجلات الأمريكية الشهرية ، مع واحد من سكان منطقة (كالفراز) ، بعد أن أصيبت هذه المنطقة عام ١٩٧٩ م ، بسلسلة من الهزات الأرضية الشديدة ، ثم هاجت الأرض لتلتهم من عليها .

والشىء الغريب أن أكثر من مائتى جهاز .. فشلت جميعها فى التنبؤ بوقوع هذه الكارثة .. فى الوقت الذى كانت حيوانات المنطقة تحدث حالة من الذعر والفوضى .. حتى الحيوانات البيتية منها ، والتى لم تستطع الفرار ، بدت عليها علامات الحيرة والاضطراب ، فكانت تنظر إلى أعلى وتقفز فى محاولة لكسر أقفاصها ، وامتنعت عن الطعام .. ولم تمض بضع ساعات من هذه الأفعال الحيوانية الشاذة ، إلا وكان الزلزال قد دمر معظم المنطقة ..!!

■ خلفية تاريخية ■

لم تكن ظاهرة اضطراب الحيوانات وفزعها قبل حدوث الكوارث الزلزالية ، وليدة العصر الحديث .. وإنما هى ظاهرة قديمة ، أدركها الصينيون واليابانيون وسكان القارة الأمريكية .. فقد حدث فى مدينة (تالكاهونو) ، من أعمال شيلى ، عام ١٨٣٥ م ، زلزالا مدمرا ، ساوى سكان المدينة ومنازلهم بسطح الأرض ، وزاد عدد ضحاياه عن إحدى عشر ألف نسمة .. وقبل وقوع الكارثة لاحظ سكان المدينة اضطراب الحيوانات فى حظائرها ومزارعها .. حتى ربات البيوت كانت لهن شكوى من فزع حيواناتهم وخوفها من شىء ما ..!! وكانت الكلاب تجرى فى الشوارع بلا سبب ، وهرب الكثير منها إلى المناطق الريفية .. كما لوحظ أن الصراصير المنزلية كانت تخرج من مخابئها فى البرد ، وكثير منها كان يموت فى جماعات لشدة البرد .. ولكن لم يكن أحد من سكان المدينة يدرى بأن هذا الهلع الحيوانى إنما هو نذير باقتراب كارثة زلزالية ..!!

وفى عام ١٩٣٩ ، لاحظ سكان شبه جزيرة (أوجا) اليابانية .. أن الحيتان تخرج من الماء إلى الشاطىء فى جماعات لتلقى حتفها .. والسبب ..!! لا سبب معروف لسكان الجزيرة .. كما ظهرت أنواع من الأسماك بمظهر غريب .. فقد كانت هى الأخرى تقفز إلى مسافات كبيرة بعيدا عن الماء .. فتموت على الشاطىء .. وخرجت جماعات هائلة من الأخطبوط لتتمدد على الشاطىء كأنها مصابة بحالة تسمم شديدة .. كل هذه وغيرها من الظواهر الشاذة على حيوانات البحر والبر أيضاً ، ما هى إلا (إنذار مبكر) بوقوع زلزال رهيب راح ضحيته نحو ٩٩,٥٠٠ نسمة من سكان شبه الجزيرة اليابانية . وعلى الرغم مما أبدته الحيوانات ، إلا أنه لم يكن ليخطر فى لب أحد أن ما حدث كان إشارة إلى كارثة سوف تقع .

كما شاهد سكان مدينة (انكلوراج) بولاية ألاسكا الأمريكية ، عام ١٩٦٤م .. أن دببة (الكورياك) الضخمة ، تهرب إلى التلال فى جماعات تاركة كهوفها ، رغم أنها فى فترة البيات الشتوى .. ولم يمر يومان حتى وقع الزلزال ودمر المدينة .. وكان ضحيته آلاف الأبرياء .. وقد وصلت قوة هذا الزلزال إلى ٨,٤ درجة على سلم مقياس ريختر .

وفى الصين .. اكتشف سر اللعبة ..!! تلك اللعبة المعتادة التى تقوم بها الحيوانات قبل وقوع الزلازل .. ففى عام ١٩٧٥م ، أصيبت مدينة (كايشنغ) بحالة من الاضطرابات والاهتزازات الأرضية القوية .. ثم انشقت الأرض لتبتلع

كعادتها كل ما على سطحها .. وكان طعامها هذه المرة المباني ومخلفات الإنسان البسيطة التي تركها خلفه .. وهذا يرجع إلى اكتشاف سر هروب الحيوانات وظهورها بالمظهر الشاذ قبل وقوع أي زلزال . فقد لاحظ سكان المدينة الصينية صفات غريبة تبدو على حيواناتهم لم تكن تحدث لها من قبل .. فقد خرجت الأفاعي من جحورها ، رغم أنها في فترة بياتها الشتوي ..!! وأدى تصرفها الغريب إلى هلاكها خارج الجحور .. كما أظهرت حيوانات البندا فوضى وكانت تجري من غابات الحيوران ، لتهلك خارجها .. كما انطلقت الفئران مزعورة لتلقى حتفها على مزراب الجليد .. وشاهد أصحاب الحظائر خيولهم وجيرانهم وخنازيرهم ، تحاول بكل قواها كسر أقفاصها .

ولما وصل الخبر إلى الحكومة الصينية .. أمرت على الفور بإخلاء المدينة تماماً .. وحدث الزلزال الرهيب .. ولكن لا ضحايا من البشر .

وفي مدينة (برلزانو) الإيطالية .. اجتاحت المدينة ، عام ١٩٧٦م .. حالة من الفوضى لم تشهدها من قبل .. حيث كانت الكلاب تهاجم البشر ، وتهرب في جماعات تاركة المدينة .. وهاجت الطيور ، وأصيبت القطط بحالة ذعر شديدة ، وانتصب شعرها وصار شكلها مخيفاً .. كما نزلت قطعان الأيائل من قمم الجبال إلى السفوح ، بل أدى فزع بعضها إلى اقتحام شوارع المدينة التي أصبحت ملهى لها . وتعطلت بذلك حركة المرور .. ولكن سرعان ما جاءت مئات السيارات لتنقل سكان المدينة قبل حدوث الكارثة الزلزالية التي تنبأت بها الحيوانات .. ولم تمر ساعات قليلة حتى أهلك الزلزال المدينة .. ولكن بعد أن عرف سر هروب الحيوانات ..!!.

■ مؤتمرات وتقارير ■

وكما هو معروف فإن اليابان من أكثر دول العالم تعرضاً للزلازل .. والبديهي أن نرى اليابانيين يعطون لهذا الموضوع الحيوي الكثير من الاهتمام .. فقد جندت الحكومة اليابانية مجموعة من العلماء لدراسة ظاهرة اضطراب الحيوانات وهلعها قبل حدوث الزلازل .. وقد توصلوا في هذا الصدد إلى نتائج مثمرة وإيجابية .. حيث ظهرت هذه النتائج بشكل واضح في السنوات القليلة الفائتة .. وقد قامت الجهات المهنية بإصدار قرارات وتعليمات إلى عامة الشعب الياباني أذاعتها من خلال وسائل الإعلام .. ونصحت فيها المواطنون بالإبلاغ عند حدوث أي ظاهرة غير طبيعية قد تظهر على حيواناتهم .. كما اهتم الباحثون والخبراء بدراسة ظاهرة خروج الأسماك من الماء وتعرضها للخطر .. ووصلوا إلى أن هذه الأسماك تحس وتشعر بما يصدر حولها من ذبذبات حتى ولو كانت هذه الذبذبات بطيئة ، ولهذا فهي تشعر



الحصان يتنبأ بالهزة الأرضية

بما يحدث في باطن الأرض من هياج وثوران قبل وقوع أي زلزال .

وفي الولايات المتحدة الأمريكية .. قام د. آموس نور ، وهو من أشهر الجيوفيزيائيين في جامعة ستانفور ، بولاية كاليفورنيا ، بإجراء دراسات مكثفة على بعض الحيوانات ، وخاصة الثدييات ، مثل الشمبانزي ، الذي أبدى ردود فعل إزاء الهزات الأرضية الخفيفة .. ويقول د. آدموس : « أن تصرفات الحيوانات تشكل العمل الأكثر أهمية الذي سوف يصار عليه الاشتغال ، خلال السنوات المقبلة على صعيد دراسة مسألة الهزات الأرضية » .

هذا .. وقد أصدر المركز القومي للخدمات الإعلامية الخاصة بالزلازل نشرة تفصيلية لردود الفعل التي تظهر على الصراصير قبل حدوث الزلازل .. ومما جاء في هذه النشرة : « أن خروج الصراصير من بياتها الشتوي ، وكذلك كثرة تحركاتها ، ما هو إلا نذير باقتراب وقوع زلزال .. فهي في ذلك تفوق الأجهزة العلمية المخصصة لهذا الغرض .. » .

أما في الصين .. فقد أصدر مكتب الزلازل التابع للحكومة الصينية عشرات الكتب والنشرات ، بغرض توعية الشعب ، والإبلاغ عن أي تصرف غريب يبديه الحيوان .. أي حيوان . كما أمر المكتب بالاتصال به إذا رأى أحد المواطنين هذه الظواهر على حيواناتهم .

★ أن يصاب الحمام بالزعر .. ولا يعود إلى أبراجه .
★ أن يرفض البط النزول إلى الماء .. وتنبح الكلاب دون سبب .
★ أن تخرج الثعابين من بياتها الشتوي .
★ أن ترفع الأرانب آذانها إلى أعلى ، كما لو كانت تتصنت إلى شيء ما ، وتقفز حول نفسها متخبطة فيما حولها من أشياء .
★ أن يقفز السمك مزعوراً من الماء .
★ أن ترفض الماشية والأغنام والخيول الذهاب إلى حظائرها .
★ أن يطير الدجاج فوق الأشجار .. وتكسر الخنازير حظائرها .
★ أن يطير الدجاج فوق الأشجار .. وتكسر الخنازير حظائرها .
★ أن تخرج الفئران خروجاً جماعياً من جحورها .

يوم الفزع الأكبر

روعت مصر من أقصاها إلى أقصاها عندما اجتاح الزلزال المدمر كل المحافظات لتشهد البلاد أسوأ كارثة لم تشهدها فى أى حرب كانت البيوت والمبانى تعلو وتهبط تحت رحمة رجفاته المدمرة وأصاب الاهالى بهلع مروع أفقدهم التفكير فهاموا يلوذون بأى شى بينما انهارت البيوت وتصدعت أبنية المساجد والكنائس والمتاحف ورغم هذا الزلزال فان قشرة الارض لم تتزحزح سوى سنتيميتر واحد .

زلزال «قارون».. زحزح القاهرة سنتيمترا واحدا

بؤرة الخطر على عمق ميل من سطح الأرض

د. أحمد محمد عوف

وقديما سجلت الاثار زلزالا داهم مدينة بابل التاريخية وأبادها بين لحظة واخرى عام ١٢٦ ق . م وحطم زلزال آخر معبد سنجار بالعراق عام ٦٠٠ ق . م وأصبح أثرا بعد عين . وضرب زلزال عام ٧٤٦ م /١٣٠ هـ المسجد الاقصى وفى عام ١٠٣٣ م/٤٢٥ هـ ضرب هذا المسجد تماما أيام الفاطميين وأعادوا بناءه .

اجتاح مصر زلزال شديد عام ٣٤٠ م . وأغرقت الامواج العاتية مدينة الاسكندرية وأهلكت الالاف وكانت بؤرة هذا الزلزال منطقة (كوريون) أمام الساحل القبرصى والاسكندرية تبعد ٢٥٠ ميلا عن مركزه لكن الموجات الزلزالية أتتها بسرعة ٥٠٠ ميل فى الساعة فوصلتها بعد نصف ساعة من وقوعه وغطت المياه المدينة التى لحقها الدمار والخراب فى دقائق معدودات وتسبب هذا الزلزال العنيف فى زحزحة جزيرة (سلامى) اليونانية حوالى ٧٠ ميلا بالساحل الشرقى لليونان وأوقع الاعمدة الاثرية والمعابد فى بلدة (كريون) الموبوءة .

وفى أحداث عام ١٣٠٢ م . /٧٠٢ هـ . سجل المؤرخ المصرى ابن اياس فى كتابه (بدائع الزهور ووقائع الدهور) زلزال الاسكندرية الذى وقع إبان حكم السلطان الناصر محمد بن قلاوون قائلا : وقعت زلزلة عظيمة بالديار المصرية

وكانت قوة عملها بثغر الاسكندرية فهدمت سورها والابراج وهدمت جانب المنار (فنارة الاسكندرية الشهيرة أحد عجائب الدنيا السبع التى تهدمت بعد الزلزال تماما) . ثم قال : وفاض

معرضون لمليون و٢٠ هزة سنويا

الأرض تستعيد توازنها بعد تفريغ شحنتها

ماء البحر المالح حتى غرقت البساتين واما بالديار المصرية فهدمت أكثر جدران الجامع الحاكمى ومئذنة المدرسة المنصورية وجامع الظاهر بالشوايين ومئذنة جامع الصالح عند باب زويلة وهدمت جانبين من جدران جامع عمرو بن العاص وقد تشقق من هذه الزلزلة جبل المقطم وخرج الناس إلى الصحراء وظنوا أنها القيامة وأقامت الزلزلة تعاود الناس مدة عشرين يوما وسقطت الدور على الناس وهلك تحت الردم من الناس مالا يحصى .. وقبل كانت هذه الزلزلة متصلة إلى دمشق والكرك والشوبك وصفد وغالب البلاد الشامية .. وعمر الابراج والاسوار بالاسكندرية وكان جملة ماسقط ١٧ برجا و٤٦ مئذنة) . وكانت مئذنة بالجامع الازهر قد سقطت .

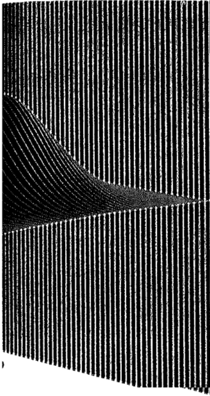
وخلال هذا القرن حدث حوالى ١١ زلزالا متعددا وقليل ماكان بؤرته فى وادى النيل وجميعها تقريبا كانت فى منطقة البحر الاحمر أوالصحراء ماعدا زلزال القاهرة (٩٢) فكان مركزه جنوب غرب القاهرة شمال الفيوم قرب بحيرة قارون الذى أتاه أمر الله فى شكل زلزال أباد ثروته التى كانت لاتعد ولاتحصى خسف بماله كما جاء ذكره بالقرآن . وكان مصدر هذا الزلزال الاخير جنوب غرب منطقة الاهرامات بالجيزة التى لم تتأثربه رغم شدته ويقال أن أربع حجرات تهاوت من أحد الاهرامات فقط ولم يلحق بتمثال أبى الهول أى أضرار .

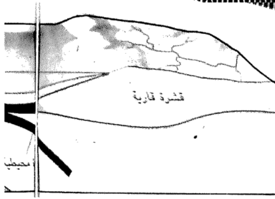
ويؤكد خبراء الزلازل أن مصر معرضة للهزات الزلزالية الضعيفة لانها بعيدة عن مناطق الزلازل العنيفة فى تركيا وكريت واليونان شمالا والبحر الاحمر شرقا .

ورغم هذا .. شهدت مصر زلزالا عام ١٨٤٧ م كان مصدره نفس مصدر زلزال القاهرة (٩٢) وآخر عام ١٩٢٦ م . وهذا الزلزال كان مركزه جزيرة كريت قوته ٨ درجات بمقياس ريختر وتسبب فى كوارث رهيبة حلت بالبلاد وكان القتلى بالالاف علما بأن زلزال القاهرة (٩٢) شدته ٦ ريختر . وفى عام ١٩٥٥ م . داهم مصر زلزال قنا وكانت شدته ٩ ريختر وأصاب المصريين بالهلع وهدم كثيرا من المبانى وقتها . وقد داهم الزلزال فى عامى ١٩٧٨ و ١٩٨١ م . جنوب مصر ولاسيما منطقة السد العالى وكانت درجة شدتهما ٦ ريختر . وبعدها اصاب مصر زلزال عام ١٩٨٣ م . كانت قوته حوالى ٤ ريختر . وأخيرا كان زلزال القاهرة (٩٢) الذى كانت شدته ٦ ريختر وبلغت شدته عند السد العالى فى جنوب مصر حوالى ٥ ريختر لم يؤثر على جسم السد وإلا حدث طوفان يفوق طوفان نوح . وهذا لطف من الله بعباده المصريين .

غرائب وعجائب

سؤال على كل لسان فى أعقاب زلزال الموت الاخير والهول الاكبر الذى تسبب فيه حقيقة لم



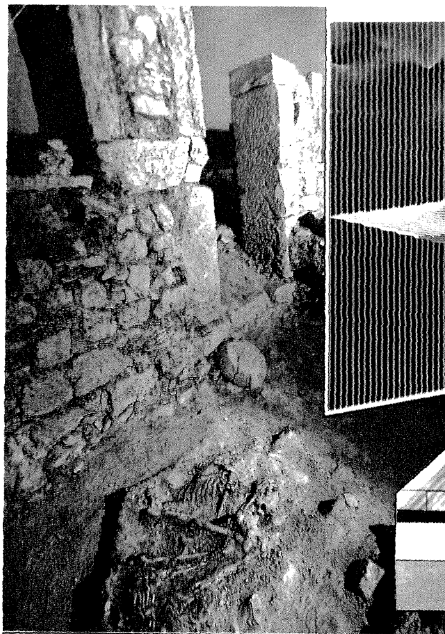


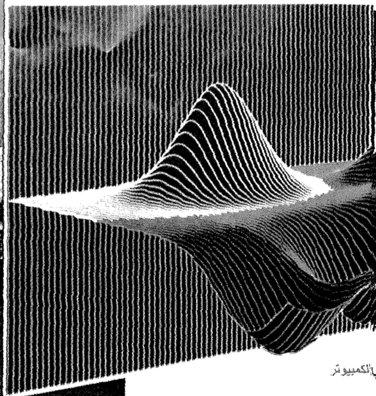
● شرائح



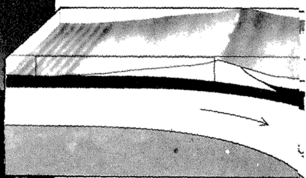
زلزال أرمنية عام ١٩٨٨ وزلزال مدينة الاصنام بالجزائر عام ١٩٨٠ نتيجة ضغط القشرة الارضية

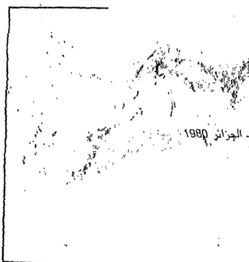
تدرس الزلازل دراسة علمية إلا فى القرن الـ ١٨ . فلقد كان الانسان قديما يتخيل الارض واقفة على قرن ثور هائل .. إذا تعب بدله بالقرن الثانى وأثناء هذه العملية يحدث الزلزال نتيجة لارتجاج الارض فوقه . وساد هذا الاعتقاد فى مصر وتركيا واليونان والشام لكن فى منغوليا أعتقد أن ضفدعة كبيرة تحملها وتقفزبها لتحدث الزلزال فتهتز . والهنود كانوا يعتقدون أن الارض فوق رأس حية لوتعبت كانت تلقفها إلى ست حيات أخريات ثم تصور المصريون والاغريق والرومان ان الارض محمولة فوق كتفى مارد عملاق .. فلو التفت يمنة أويسرى ارتجت





بالكمبيوتر





● أطلال مدينة «كوريون» التي دمرها الزلزال عام ٣٤٠ م

زلزال شيلى ١٩٦٠..أسوأ كارثه معاصرة استمر أربعة أيام.. وخسائره ٢٥ مليون و٦٠٠ ألف شخص

واهتزت . واعتقد الاغريق ضمن اساطيرهم ان الزلزال مبعثه ريح وعواصف مكتومة فى كهف كبير بجوف الارض .

لكن العلماء توصلوا الى اصل الزلازل التى تبلغ مليون هزة ضعيفة و٢٠ هزة عنيفة سنويا بمعدل هزتين كل دقيقة . والزلازل عبارة عن حركة إهتزازية سريعة بقشرة الارض والتى تتباين فى شدتها من الضعف إلى الرجفة العنيفة التى يمكن للاجهزة تسجيلها وقد تتحول هذه الهزات إلى صدمات اهتزازية وارتجاجية مدمرة للمبانى . مسببة تصدعات وفوالق فى القشرة الارضية . ويمكن للانسان الاحساس بالهزات الزلزالية فيشعر بارتجاج تحته مصحوبا بصوت كصوت لورى أوقطار سريع يسير بالقرب منه وتنتشر الرجفة الارضية كموجة متحركة فى الصخور المرنة فى قشرة الارض فتبدو المبانى فوقها كمن يقتلع شجرة بعنف .

نشأة الزلازل

اغلب الزلازل سببها إنزلاق الصخور الضخمة فوق صدع أوفالق يحدث توترا فى القشرة الارضية نتيجة حدوث شروخ أوفلوق . وقد تنشأ الزلازل نتيجة انفجار بركانى اوانهيار كهف اومنجم مسببا زلزالا ضعيفا ومحدودا . وقد يكون حدوث الزلزال عند ارتطام نيزك بالارض

اوفى اعقاب تفجير نووى مدمر .

وينشأ الزلزال من مركز يسمى البؤرة (FOCUS) وتكون تحت سطح الارض بالقشرة على عمق ميل من السطح والمساحة المتعامدة فوقها يطلق عليها المركز الطمى للزلزال (Ericentre) حيث تكون الرجات الزلزالية على اشدها وحولها تنتشر الموجات الاهتزازية فى كل اتجاه فى شكل دوائر دائرية أوبيضاوية . وتتلاشى بعد مسافة تحددها شدة الرجات الزلزالية .

وبين العلماء ان اليابسة تتكون من ست شرائح (يطلق عليها ايضا صفائح اوألواح) تكتونية (Plate tectonics) كبيرة وأخرى صغيرة تتحرك لبضعة سنتيمترات قد تصل إلى ٢٠ سنتيمترا فى السنة . وقد تتباعد هذه الشرائح أوتتقلص وتتقوص فى ستار الارض تحت طبقة القشرة ، وقد تتمدد قشرة الارض لترق وتترقق فى شكل وديان أوتتشقق أوتتصدع لتنفلق إلى جزئين ، لهذا فأعنف الزلازل تحدث فى الفوالق التى تنشق عن سطح القشرة الارضية اوفى الفوالق العمياء المطوية تحت القشرة . وعندما تتصادم هذه الشرائح اوالفوالق القشرية تسبب البراكين والهزات العنيفة وظهور جبال حديثة جديدة . وعندما تتباعد تفتح أحواض المحيطات وتوسعها محدثة أيضا إرتجافات زلزالية عنيفة عند حدود هذه الشرائح وقد تقترب شريحة بأخرى فتنزلق تحتها فى ستار الارض المائع . ويحدث زلزال عنيفا .

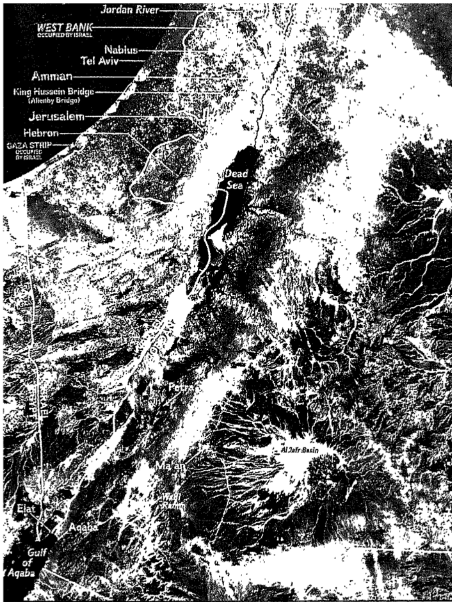
والزلازل تعتبر من الكوارث الطبيعية التى لايعرف لها زمان اومكان قبل وقوعها . لكنها تصيب مناطق معينة من الارض بصفة دورية كالتى تقع فى حزام زلزالى معروف وقد تظهر فجأة وبغتة كما حدث فى زلزال القاهرة الاخير . والزلازل عامة ظاهرة طبيعية تستعيد بها الارض توازنها لهذا تقوم محطات رصد الزلازل فى كل انحاء العالم برصد مايزيد على ١٠٠ ألف زلزال كل عام مختلفة القوة والشدة والعنف .

وحسب نظرية الشرائح المتباعدة والمتصدعة نرى تصدع البحر الميت الذى يربط مابين خليج العقبة بالبحر الاحمر بحدود شرائحية متقاربة فى جبال طورس بجنوب تركيا . ويعتبر خليج العقبة والبحر الميت وبحيرة طبرية أحواض شد على طول هذا الصدع فى القشرة الارضية .

التنبؤ بالخطر

لايمكن التنبؤ بأى زلزال قبل وقوعه وكل المحطات المنتشرة بالالاف على سطح الكرة الارضية لاتقوم سوى بستجيل موجاته وسرعته وبعده والزمن بين موجة وأخرى .

لكن الحيوانات والطيور يمكنها التنبؤ المبكر بالزلازل .. فنرى الطيور تطير مهاجرة من منطقة الزلزال بوقت كاف والحيوانات تهجرها والكلاب بالذات تصاب بحالة اضطراب كما حددث



● صورة بالقمر الصناعى لتصدع البحر الاحمر عند خليج العقبة

فى زلزال كاليفورنيا عام ١٩٦٠ والقطط ينتفض شعرها عند شعورها بقرب حلول اى زلزال . وأجهزة رصد الزلازل يمكنها تسجيل الهزات الارضية التى لانحس بها ويوميا تسجل ٩٠ هزة أرضية لانشعر بها .

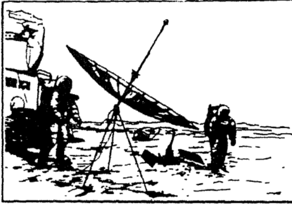
انهيار ارضى

قد يصاحب الزلزال انهيار ارضى فتنهار الصخور وتهوى من فوق قمم الجبال حسب شدة الزلزال ، وهذا ماحدث فى زلزال طوكيو عام ١٩٢٣ م . عندما انهارت الصخور فوق قرية (نيوكاوا) على ساحل خليج (ساجانى) وطمرتها بعدما اقتلع خطوط السكك الحديدية وحطم الجسور وطار قطار فى الهواء بركابه لمسافة مائة ياردة وألقى به فى المحيط . وفى عام ١٩١٥ م كان سبب الزلزال فى بلدة (افزانو) بايطاليا انهيار كهف تحت سطح الارض وزلزال جنوب شرق أمريكا زحزح الارض لمسافة ستة أمتار على امتداد طولى بطول ٣٢٥ كيلوا متر كامتداد لصدع أندريا .

وقد يكون للزلازل اصوات مكتومة وعميقة حتى لاتكاد تسمع وقد يكون الصوت كصوت عربة نقل اوقطار مسرع وقد يكون الصوت كرعد شديد يهز المبانى هزا عنيفا ومبعث هذا الصوت المرعد حدوث شرخ فى القشرة الارضية اوتقلصها بين حين واخر . أوعندما تنزلق الصخور فوق صدع نشأ حديثا محدثا صوتا مرتطما عنيفا ومدويا حسب شدة هذا الارتطام . وقد تتطاير الصخور فى الجو لتتساقط كالامطار الصخرية اوتتدحرج فوق الوديان وهى تكتسح كل شيء يقابلها كما حدث فى زلزال الصين عام ١٩٢٠ م . عندما اجتاحت فيضانات الصخور مقاطعة (كانسو) مكتسحة لمسافات بعيدة كل مايقابلها فى طريقها وتسبب هذا الزلزال العنيف فى مصرع مائة الف شخص .

البقية ـ ص ٤٨

الرحلة الأخيرة



عبدالحكم محمد حسين
كلية طب قصر العينى
الفرقة الخامسة

● انذار أول :

يا سكـــان الارض ، يا من نشرتم الفساد فى كل مكان لقد حل عام ٢٢٠٠ م ولم يحدث ادنى تغيير فى سلوككم ونعلنها لكم بصراحة عبر اجهزة الراديو وعبر الاقمار الصناعيـــة : لقـد يئسنـــا من عالمكم ، يئسنا من ظلم بعضكم للبعض الاخر ، نعلنها لسكان امريكا الذين غزوا الفضاء واقاموا مستعمـــرات للترفيـــة يسكنهـــا الاغنياء وبزعم التقدم .

نعلنها لسكان المانيا الذين يسيطرون على المال والاقتصاد فى العالم ويتحكمون فى لقمة الناس نعلنها لسكان الصين الذين لا يجدون الطعام ويموتون جوعاً ، نعلنها لسكان اليابان الذين ينتهزون الفرص ليسيطروا على العالم نعلنها لسكان الغابات فى افريقيا وسكان الكهوف فى سيبيريا .

لقد ظهر فساد انظمتكم البشرية ، لم تستطيعوا تحقيق ادنى مستوى للمعيشة ، لم تستطيعوا توفير الطعام لتشبعوا بطون الجياع ، أضعتم الارض !! نعم اضعتموها فمياهها ملوثـة بالنفايات الكيمياوية السامة واراضيها الزراعية قضى عليها التصحر واصبحت مسرحاً اصفر للثعابين ، غاباتها ازيلت ، الرجل الغربى منهمك حتى أذنيه فى الفساد واللهو ، يتلذذ برؤية اللون الاحمر فى دماء ضحاياه ، أو الرجل الافريقى لايجد طعام يومه ، نعلنها نذيراً وبشرى .

لقد احزننا نحن سكان «الكوكب السعيد» ما يحدث لكوكبكم الارض ، فباستقراء الظواهر الطبيعية وبواسطة اجهزة انذار متقدمة للغاية لدينا ثبت ان كوكب الارض يسير نحو الهاوية وانه سوف ينفجر ذاتيا نتيجة تلوث مياهه وهوائه بالكيماويات والاشعة الذرية وارتفاع درجة الحرارة ، لذلك كان لابد من مخرج لحماية الجنس البشرى من الفناء . قد تقولون أين هو «الكوكب السعيد» ؟! وهل عليه فعلا سكان ؟ ، وإن كان ذلك صحيح فماسر اهتمام سكانه بكوكبنا ؟! هذه اسئلة تدور فى آذهانكم جميعا وبالطبع تريدون معرفة اجاباتها .

إن كوكب الارض هو أمنا القديمة فمنذ حوالى ٧ آلاف سنة قبل الميلاد كنا نسكن «قارة اتلانتس» وكانت لنا حضارة متقدمة للغاية فأخترعنا الصواريخ والطائرات والسفن العملاقة ومركبات الفضاء ولكننا كنا لا نستخدم البترول لتسيير هذه المركبات لما ينتج عنه من تلوث للبيئة فكنا نستخدم الماء لتسيير هذه المركبات عن طريق التحليل الكهربى له والذى ينتج عنه الهيدروجين وتتولد طاقة جبارة وكنا مشهورين فى بقية العالم «بالجنس الازرق» لان لون بشرتنا يميل الى الزرقة .

وكانت لنا معاملات تجارية مع بقية الشعوب وكانت لنا علاقات طيبة مع الفراعنة الذين كانوا يسكنوا مصر ، وقد رسموا رجلا أزرق على احد معابدهم رمزاً لتقديرهم لنا ، وكانت قارتنا بالرغم من تقدمها المذهل كانت نظيفة تماماً وليس بها اى تلوث كانت الخضرة تكسو كل مكان وكان الماء رقراقاً صافيا وكانت الطيور تمـلاء الشوارع وكان هواؤها نسيما طوال العام ، كانت القارة نظيفة لاننا كنا نحبها مثلما نحب امهاتنا وقد توصلنا الى اختراع مركبات فضاء تسير بالطاقة الهيدروجينية وكانت سرعتها مذهلة تقارب سرعة الضوء اوبالتحديد ٢٩٠,٠٠٠ كيلو مترا / ث

وفى الشهور الاخيرة رصدت اجهزتنا اقتراب حدوث زلازل كثيرة لقارة «اتلانتس» فبـدأ الاستعداد للرحيل واستكشاف كوكب جديد للهجرة وقد اكتشف اجدادنا «الكوكب السعيد» على بعد ٢٠ سنة ضوئية من الارض فى نفس المجرة وتمت الرحلة الاولى بسلام واستغرقت عشرين عاماً فى الفضاء وكانت مركبة الفضاء تحمل الطعام والشراب الكافيين ، وبعد ان رست مركبة الفضاء على الكوكب السعيد نزل اجدادنا عليه فوجدوه لؤلؤة خضراء تنصع بالجمال وعندما عادت المركبة لتحمل الافواج الاخرى وجدت ان قارة اتلانتس اجتاحتها الزلازل ودمرتها تماماً ، دمرت حضارة لم تعرف البشرية مثيلا لها ، وتحولت القارة الى قطعة لهب وسط المحيط الاطلنطى وشاهد اجدادنا القارة وهى تغوص فى أعماق المحيط وتدفن معها قصة شعب عظيم .

وهذه الاحداث سجلها اجدادنا على المعابد فوق الكوكب السعيد وكانوا يعلمونها للاجيال جيلا فجيل ، ومازال «ذكرى اليوم الحزين» عيداً لنا ففى كل عام وفى نفس اليوم الذى دمرت فيه قارتنا نخرج الى المراصد نشاهد كوكبنا الارض ونبكى شوقاً وحنينا اليه وحزنـاً على قارتنـا المفقودة لذلك منذ أن استوطن اجدادنا الكوكب السعيد اقاموا فيه المراصد واجهزة الاستشعار

لمراقبة ما يحدث على الارض ومعرفة اخبارها اولا بأول ، وفى معابدنا نقوش تدل على الحزن والاسى الذى اصاب شعبنا لحدوث حربين عالميتين أهلكت الملايين من البشر دون ذنب على كوكبكم فى القرن العشرين .

لذلك كتب اجدادنا وصية كان يقرأها الاب على ابنه عندما تحضره الوفاة ان يتعهد الابن بالتدخل لانقاذ اهل الارض اذا بات الهلاك مؤكدا .. ومن ثم وعندما تأكدنا ان كوكب الارض سينفجر خلال ١٠ سنوات اجتمع مجلس حكماء الكوكب للتشاور فى الامر وقرر المجلس فى نهاية الاجتماع اعلان سكان الارض بحقيقة الموقف وايفاد سفينة فضاء متطورة لنقل سكان الارض تباعاً الى الكوكب السعيد وقد هبطت الان سفينة الفضاء على بعد ٢٠ كيلوا متراً من الاهرامات وستقولون لماذا تهبط السفينة فى هذا المكان بالذات ؟ والاجابة إن الاهرامات هى مركز الكرة الارضية لذلك يجب ان تقوم الرحلة من المركز حتى يتحقق العدل بين كافة البلاد وثانيا للعلاقات الممتازة التى قامت بين اجدادنا والفراعنة .

لذلك يجب على الحكومات اختيار رجل وامرأة من كل دولة وزوجين من كل نوع من الطير والحيوانات ليتم نقلها فى الرحلة الاولى لسفينة الفضاء الى الكوكب السعيد الموجود على بعد ٢٠ سنة ضوئية من كوكب الارض ولاسباب مقصودة تجاهل علماء الارض هذا الكوكب المشابه تماماً لكوكبكم حيث تبدأون هناك حياة جديدة نظيفة تماماً وهذه فرصة لم تتح لاحد من قبلكم ، فرصة ان تبدأوا من جديد وأن تنظموا حياتكم كما تريدون وان نجحت الرحلة الاولى سيتم نقل جميع البشر الى الكوكب السعيد تباعاً ففى كوكبنا يوجد مكان لكل انسان .

مغذرة يا أهل الارض .. معذرة لاطالتنا عليكم فى الحديث فنحن نرى بعض الاطفال قد نامت والباقى من الناس يقولون : ما هذا الجنون ؟! نسمعها جيداً ، نسمعها من الرجل الجالس على القهوة ، نسمعها من المرأة التى ترضع طفلها ، نسمعها من العالم الجالس أمام ميكروسكوبه ، نسمعها من رجال الحكم فى كل البلاد ، ونقولها لكم بصراحة إن كان هذا هو الجنون فمرحبا بالجنون ، فماذا فعلتم انتم بماتدعونه التعقل ؟! فآلاف البشر يموتون جوعاً بينما تنفقون الملايين على تصنيع الاسلحة وأخيراً نرجو ارسال الطلائع من البشر والحيوانات الى سفينة الفضاء الموجودة الان عند الاهرامات حتى تتم الرحلة بسلام .

سرى للغاية :

أجتمع مندوبو الدول فى اليوم التالى لمناقشة البيان ودارت مناقشات واستفسارات حادة بين المندوبين حول حقيقة هذا النداء ، ادعت الدولة العظمى إن هذا البيان ماهو إلا مسرحية مدبرة من الدولة المنافسة لها لتشغل الرأى العام العالمى وتسيطر على العالم ، بينما اخذت باقى الدول المتقدمة الامر مأخذ الجد واستشارت علماءها حول وجود هذا الكوكب وافادوا انهم رصدوا بالفعل هذا الكوكب من عدة سنوات ولكنهم اعتقدوا أنه نجم فى طريقه للفناء واقترحت هذه الدول ارسال مندوبيها الى السفينة فى الموعد المحدد وانتظار نتيجة الرحلة لكن الدولة العظمى عارضت بشدة وقال مندوبها ان حدوث هذا الامر سوف يؤثر على أمنها ويجب الوقوف بحسم امام هذا الهراء وادعت مجموعة الدول النامية ان هذا البيان ماهو الا انذار من الارواح الشريرة التى تسكن العالم والتى تهدد بفنائه واقترحوا ايفاد مجموعة من الكهنة لمعالجة الامر .

وفى النهاية اتفق المؤتمر على الاقتراح الذى قدمته الدولة العظمى بضرب سفينة الفضاء بالصواريخ النووية الموجهة حيث تعتبر هذه السفينة نواة الارهاب فى العالم وان يتم التفجير فى الموعد المحدد لوصول الطلائع وان يكون هذا الامر غاية فى السرعة والا تبلغ به وسائل الاعلام .



أنذار ثان :

يا أهل الارض لقد رصدنا مؤتمركم وعلمنا بقراركم النهائى بضرب سفينة الفضاء ونحذركم ان كوكب الارض لن يحتمل تفجير نووى أخر حتى ولو كان صغيراً فالتلوث قد حول الارض إلى كرة ملتهبة تحتاج الى اقل شرارة لتنفجر ، نحذركم مرة اخرى بأسم الاطفال الرضع والشيوخ والنساء من القيام بأى عمل تهورى يدمر كوكبكم ، ونحب ان نطمئنكم ان لاخوف مطلقاً من الرحلة فأن نجحت فسوف تفتح املا جديداً وسيتم ترحيلكم تدريجيا كما شرحنا من قبل وان فشلت وهذا لن يحدث فلن يكون هناك ضرراً لكم . رجاء اخير نحن ليس لنا مطامع ولا دوافع فالامر جد خطير والفرصة متاحة للجميع فلم الوقوف بغباء ومحاربة الاعداء الوهميين ؟!

هل مازالت غريزة الحرب تسيطر عليكم . نرجوكم الاتفوتوا اخر فرصة امام الانسان «أخوانكم الجنس الازرق» .

اجتماع ثان :

اجتمع مندوبو الدول للمرة الثانية وتحت ضغط الجميع وافقت الدولة العظمى على عدم مهاجمة السفينة وارسال الطلائع ومتابعة الرحلة لكن الشكوك حول نوايا الدولة العظمى مازالت موجودة خصوصا بعد الضغوط عليها فهى لن تسمح بهروب مجموعة من البشر من تحت سيطرتها وتكوين مجتمع جديد خالى من التحكم والسيطرة .

الرحيل :

امتلات منطقة الاهرامات بمختلف الاجناس من البشر والحيوانات فى انتظار صدور الامر بالتوجه للسفينة ، وجدوا جسما ابيض لامعا . هرمى الشكل ذو حجم هائل يقف على عجلات صغيرة ، اقتربوا اكثر انه السفينة وقفوا مشدوهين .. فاغرى الافواه .. متسعى العيون من الدهشة فبالرغم مما توصل اليه الانسان من تقدم لم يروا مركبة بهذه الصورة .. هل جسمها زجاجى اومعدن جديد شديد اللمعان . اختلفت الاراء ، هل حجمها كحجم مدينة نيويورك اوالقاهرة تفاوتت الاقوال ولكن اتفق الناس انها مثل الطيف الذى يخطر فجأة على عقولنا ثم يذهب .

أنفتحت اربعة ابواب من السفينة فى اربعة اتجاهات مختلفة ، انطلق صوت داخلى بلغة مفهومة : على الطلائع التوجه إلى السفينة هناك اربعة ابواب باب للرجال وباب للسيدات والاطفال وباب للطير وباب للحيوانات ، يجب ان يتم الامر بسرعة ، وبطريقة آلية توجه الناس مسرعين نحو المركبة وفى نفس الوقت تلقت اجهزة الانذار بالكوكب السعيد اشارة انطلاق صاروخ نووى من قاعدة فى الدولة العظمى وانه متجه صوب السفينة وسيصلها بعد خمسة عشر دقيقة وعلى الفور جاء الامر لرواد السفينة بالانطلاق قبل وصول الصاروخ وفى ثوان معدودة تم ادخال الناس وانطلقت السفينة كالبرق مع آخر ضوء مهاجر من الارض وفى لحظات تسبح السفينة فى الفضاء .

بعدها هز السفينة صوت انفجار نظر رواد السفينة خلفهم فأذا بالارض كره حمراء تشتعل فى الفضاء إذن فعلوها ودمروا الارض .. كتبوا نهايتها ، وليكون ذلك آخر دليل على حمق الانسان .

داعب طفل أحد وهمس : ماهذه الكرة المشتعلة يا أمى ؟ فأجابت أمه بمرارة : أنها أمنا الارض ياصغيرى ولكن لابأس فبعد عشرين سنة سوف ننام فى حضن أمنا الجديدة « الكوكب السعيد » وسيكون كما حلمنا تماما .

استكشاف الفضاء - بقية

الأشعة السينية ما يعادل جزء من عشرة الاف جزء من طاقة القنبلة .

رابعا : الاتصالات الكونية بواسطة النيوترينو :

اثناء دراسة ظاهرة النشاط الاشعاعى توصل العلماء الى ان الطاقة قبل تفتت النواة تزيد عن الطاقة بعد التفتت وفى عام ١٩٣٢ ، افترض «باولى» وجود جسيم جديد يحمل فرق الطاقة المستتر . وقد اطلق عليها «فيرمى» اسم الصغيرات المتعادلة أو النيوترينوات . ويرتطم الاف الملايين من هذه الجسيمات بالارض ويتم انتاجها بواسطة عدد من التفاعلات النووية . ويصنع الفيزيائيون منها الآن حزما اشعاعية وللنيوترينو قدره فائقة على الاختراق . ويمكن نظريا ان نقذف حزمة من هذه الجسيمات خلال جوف الأرض لتخرج من الجانب الآخر . وهناك يمكن ان يلتقط كاشف ضخم الاشارة الضعيفة الصادرة ولو اصاب احدنا شعاع من جسيمات النيوترينو لما احس باى شيء على الاطلاق .

ومن الوجهة التكنولوجية فإن إشارات النيوترينو المعدلة والقوية هى دليل قوى على وجود حضارات متقدمة . لذا فان متابعة مثل هذه الاشارات يتم دوما بواسطة اجهزتنا المتواضعة .

خامسا : الاتصالات البيولوجية :

اقترح مؤخرا اليابانيان «هيروميتسويوكو» و«يتراواوشيما» فكرة جديدة مفادها ان رسائل الحضارات غير الأرضية قد تكون مدفونة فى جزيء الدنا «D.N.A» لبعض أنواع الفيروسات أو البكتريا الموجودة فى باطن الأض ولتوضيح ذلك يجب أن نعلم أن أرضنا ما هى إلا جزء ضئيل للغاية من نظام أفسح بكثير هو الكون نفسه .

وعلى هذا فان الكون هنا يصبح منبعا للمعلومات . لقد تطورت الحياة بالفعل الى مستوى مرتفع قبل نشأة الأرض بوقت طويل فان كان عمر الارض هو ٤ر٦ مليار سنة فان عمر الكون يتراوح بين ١٥ - ٢٠ مليارا من السنين . لقد تلقينا الحياة بعد أن حلت بها الكيمياء الحيوية الأساسية التى قد توجد فى بعض الكائنات الدقيقة فى باطن الارض ، والتى قد تشير الى انماط أخرى من الحياة خارج كوكب الأرض . وعلى هذا ففى الاتصال البيوكيميائى يتم ارسال عضويات دقيقة معبأة فى كبسولات ومعها رسائلها المدونة باستخدام بعض الأفكار من تكنولوجيا الحاسب الآلى لكى تهبط على كوكب معين شبيه بكوكب الأرض فتتكاثر وتنتشر فى كل أجزاء الكوكب الى ان تتقدم كائنات ذكية لفك رموز الرسالة ولتوضيح محتوى الرسائل المقترحة ، نفترض اننا اذا أردنا الاتصال تلفونيا بأحد الأشخاص وكان رقم تليفونه مفقودا ، فكم رقما خاطئا .. علينا أن نجرب حتى نهتدى الى الرقم الصحيح .. أننا نستطيع أن نعتبر ان هذا العدد هو حجم معلومات الرسالة الأصلية التى يجب أن نبحثها بواسطة الحاسب الآلى .

وتعتبر رسالة البكتريا أو الفيروس رسالة معبرة تماما فهى تحمل بين طياتها معنى هاما الى سكان الكواكب الاخرى وهو انه اذا كانت هناك حياة فى هذا الكون فلن يكون هناك حاجة لشرح طبيعة هذه الحياة لمن يتلقون هذه الرسالة فسيجدون بين أيديهم نموذجا حيا لها .

والسبب فى صلاحية البكتريا لهذا الغرض أنها تستطيع ان تحيا وتتكاثر لمدة طويلة جدا تبلغ عدة آلاف من السنين . كما أنها تستطيع ان تتحمل كثيرا من الظروف القاسية من الحرارة المرتفعة والبرودة الشديدة وهناك أنواع من البكتريا تحيا وتنمو وتتكاثر فى جو خال من الأكسجين .

سادسا : التاشيونات :

تشير نظرية النسبية لانيشتين الى ان الجسيمات لا تستطيع الارتحال عبر سرعات أكبر من سرعة الضوء بينما يقتصر الانطلاق بهذه السرعة على الجسيمات التى تساوى كتلها صفر ولم يتخذ الى الآن قرارا حاسما حول رفضها .

وقد افترض العلماء أنّ هناك جسيمات مشحونة تعرف بالتاشيونات تتحرك فى الفراغ بسرعة اعلى من سرعة الضوء . فإذا كان الزمن يتوقف عندما تتحرك الأجسام بسرعة الضوء فإن معنى هذا ان التاشيونات التى تتحرك بسرعة أعلى من سرعة الضوء سوف ترحل الى الماضى ، ويرى الناس موتهم قبل ميلادهم !!

ويؤكد بعض العلماء على وجود التاشيونات فى الأشعة الكونية وأنها تسبق غيرها فى الوصول إلى الأرض وتدخل أجهزة القياس . فإن كان الأمر صحيحا فسوف يساهم استخدام هذه الجسيمات فى تبادل المعلومات عبر كل أرجاء الكون فى أقل من قرن من الزمان .

يرى بعض علماء الفضاء ان المستقبل القريب يحوى بين طياته سبل وإمكانيات السفر الى الفضاء بسرعة تناهز سرعة الضوء فان كان الأمر كذلك ، فإننا نكون بذلك قد عثرنا على اكسيد الحياة الذى طالما راود خيال القدماء وعلى الذين يرغبون فى إطالة أعمارهم ان يسافروا الى الفضاء على متن إحدى هذه السفن السريعة . وعند عودتهم سوف يصبحون فى عداد أهل الكهف ، لو أطلعت عليهم لوليت منهم فرارا ولملئت رعبا .



● جوتنبرج

إعداد - محمد عبدالرحمن البلاسى

قديم × جديد .. الطباعة !!

قبل اختراع الطباعة .. كانت الرسائل والمؤلفات تنسخ باليد .. وكان ذلك يستغرق وقتا طويلا .. ويتكلف كثيرا .. كان الاغنياء والاثرياء فقط هم الذين يستطيعون الحصول على كتب بخط اليد ..

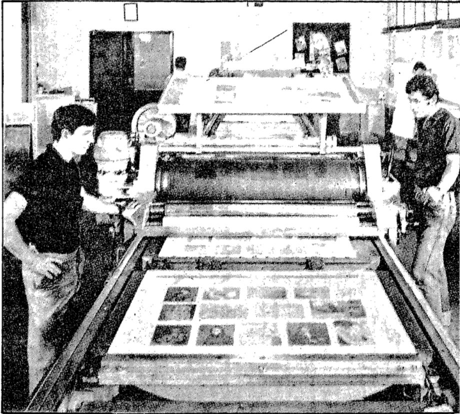
وكان اختراع الطباعة عاملا قوياً على إنتاج نسخ كثيرة بسرعة وبأقل التكاليف وفى اقدم آلات الطباعة كانت الحروف بارزة تصنع من الخشب اوالمعدن .. وتوضع فى المكبس واحدة فواحدة حتى تتكون منها كلمات ثم جمل وفقرات .. فصفحات .. كانت الصفحة بأكملها توضع فى المكبس ثم تحبر اسطح الحروف .. وتضغط ضغطا شديداً فوق الورق وتسمى هذه الطريقة بطريقة طباعة الحروف ..

وتستخدم مطابع الحروف الحديثة حالياً بكثرة لطباعة اوراق الخطابات والصحف والمجلات ..

وهناك طريقة اخرى حديثة للطباعة تعرف بالاوفست .. وفيها تؤخذ صورة للمادة المطلوب طبعها .. وتوضع سلبية الفيلم فوق لوحة معدنية مرنة وتغطى بمادة فوتوغرافية حساسة ثم تعرض اللوحة للضوء وتحمض .. والمادة الحساسة التى تتبقى فوق اللوحة هى المنطقة التى سيعلق بها حبر الطباعة .. وتحبر اللوحة وهى فوق المكبس ثم تلف حول اسطوانة مغطاة بلوح من المطاط (كاوتشوك) وعندئذ تنقل الصورة الى اللوح الكاوتشوك ومنه تضغط على الورق .. وتستخدم طريقة الاوفست فى طباعة المجلات والصحف والكتب .. والصور الملونة المطبوعة تتكون من نقط صغيرة جداً وتمر الصور الملونة . خلال اربع اسطوانات على الاقل واحدة لكل لون ..

وإذا نظرت إلى صورة ملونة من خلال عدسة تستطيع ان ترى نقط الالوان ..

وهناك طرق طباعة عديدة لمختلف انواع المطبوعات .. وكل الفضل فى ذلك يرجع إلى العالم يوهان جوتنبرج الالمانى مخترع آلة الطباعة عام ١٤٥٦ م ..



● مطبعة



جوتنبرج يطبع صفحات الكتاب صفحة صفحة ويعلقها لتجف

● جوتنبرج يطبع صفحة صفحة ويعلقها لتجف



الجراد فى العالم!!

★ ذكرت إحدى الاحصاءات أنه امكن رصد بعض اسراب الجراد وتتبعها فى الجانب الشرقى لقارة أفريقيا .. حيث وجد ان الجراد البنى موجود فى جنوب افريقيا .. والجراد الاحمر فى تنزانيا وزامبيا ومالاوى وموزمبيق .. اما الجراد الصحراوى فقد امكن رصد اسرابه .. فى كل من السودان والصومال وشمال افريقيا ..

بل وجد ان منطقة انتشار اسراب الجراد عادة تمتد لحوالى ١٢ مليون ميل مربع .. ينتشر الجراد فى معظمها ..

وتمثل مناطق وسط افريقيا .. والحزام الاستوائى الافريقى وشمال غرب افريقيا .. ويمتد الى شبه الجزيرة العربية .. والشرق الاوسط .. والاردن والعراق ودول الخليج .. ويصل الى ايران والهند والباكستان .. حتى حدود الصين .. والاتحاد السوفيتى .. ولكن عادة لايوجد هذا الجراد فى منطقة واحدة ولكنه يوجد فى كل منطقة حسب موسم سقوط المطر .

«الشجرة البوصلة»

موطن هذه الشجرة فى جزيرتى مدغشقر وجاوة (إندونيسيا) وتوجد شجرة اخرى من فصيلة هذه الشجرة تنمو فى شبه جزيرة الملايو .. يسمونها ينبوع المسافر ..

فيزعم بعضهم أنها تظهر فجأة للمسافر عندما يضل طريقه ويعتريه الظمأ .. ولايجد ماء يعصمه من الهلاك !

إذ أنها تحتفظ فى قواعد اوراقها بسائل يخرج منها عند قطعها بمقدار .. لايروى إلا مسافراً واحداً وآية كذب هذا الزعم ان هذه الشجرة لاتنمو إلا فى البقاعى الوفيرة الامطار اوعلى جوانب المستنقعات وهذه الشجرة فارعة الطول قريبة الشبه بالنخلة ذات اوراق طويلة تخرج من قمة ساقها وتنتشر اوراقها العريضة على هيئة مروحة مفتوحة ..

أصنع بيديك !!
نافورة الماء ..

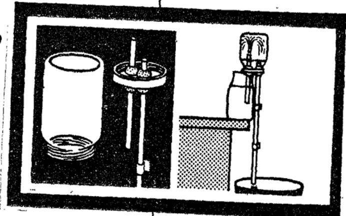
أصنع ثقبين فى غطاء برطمان مربى :. ثم مرر من خلال الثقب الاول شفاطة (ماصة) من البلاستيك يبلغ طولها ٥ سم أعمل على تداخل عدد ٣ شفاطة الواحدة مع الاخرى .. ثم أعمل على لصق اماكن تداخل الشفاطات بواسطة ورق لاصق لمنع التسرب .. ثم ادفع هذه الانبوبة لمسافة قصيرة داخل الثقب الثانى ..

سد بإحكام جميع مناطق الاتصال بواسطة عجينة يتم تشكيلها بعد تسخينها تسخيناً هيناً ..

ثبت الغطاء بعد تمام تجهيزه بالطريقة السابقة على برطمان مملوء بالماء وأحكم الغلق .. ثم اقلبه بحيث تكون الفوهة لاسفل ثم اغمر فوهة الشفاطة القصيرة فى زجاجة مملوءة بالماء .. تشاهد بعده تدفق نافورة الماء داخل البرطمان ..

وتستمر هذه العملية حتى ينتهى الماء داخل الزجاجة ..

ينساب الماء خلال الشفاطة الطويلة ونتيجة لذلك يتناقص ضغط الهواء داخل البرطمان .. فيقوم الهواء الجوى الخارجى بمحاولة الاختراق فيضغط ويدفع الماء الموجود .. داخل الزجاجة ..



نافورة الماء

المقريزى ابن حارة برجوان فى الجمالية

أول من كتب عن تلوث البيئة قبل خمسة قرون

بقلم:
محمد الزيات

لعل المقريزى هو أول مؤرخ كتب فى القرن الخامس عشر عن تلوث البيئة من هواء وماء وغذاء ممايشير إلى سعة معارفه وتمكنه من علوم الطب والفلك والمعادن والحشرات والحيوان بل والمقاييس والاوزان .

ولد المقريزى واسمه بالكامل تاج الدين أحمد ابن على ولد فى حارة برجوان بحى الجمالية عام ١٣٦٤ م وعاش ٧٨ تقلد خلالها وظائف عدة من جهة السلطان برقوق .. منها وظيفة محتسب بالقاهرة والوجة البحرى وهى تشبه وظيفة «المفتش العام» ثم تنحى عن الوظيفة وانتقل إلى دمشق عام ١٤٠٨ م ليقوم بالتدريس والنظر على اوقاف المارستان النورى والقلانسية .. ثم عاد بعد عشر سنوات إلى القاهرة ليتفرغ للعلم والتدريس والتأليف .. وارتحل مع اسرته فى فترة من فترات حياته إلى مكة .. ولكن كان يعود فى النهاية إلى القاهرة إلى ان توفى عام ١٤٤٢ م تاركا عديدا من المؤلفات القيمة منها «المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والاثار» و «السلوك لمعرفة دول الملوك» و «اتعاظ الحنفا بأخبار الخلفاء» و «إغاثة الامة بكشف الغمة»

يقول المقريزى :

إن هناك امراضا وافدة وهى «ما تعم خلقا كثيرا فى بلد واحد وزمان واحد» ومن هذه الامراض نوع يقال له «الموتان» وهو الذى يكثر معه الموت .

وعن اسباب المرض الوافد - اى الجماعى - يقول المقريزى : اسبابه كثيرة تجتمع فى اربعة اجناس وهى : تغير كيفية الهواء وتغير كيفية الماء وتغير كيفية الاغذية وتغير كيفية الاحداث النفسية ويقصد بكلمة «كيفية» طبيعة .. اى تغير طبيعة هذه الاشياء اومايعنى تلوثها .

تلوث الهواء :

ويفسر المقريزى تغير الهواء اوتلوثه «بخروج الهواء عن عادته ويكون إما ان يسخن اكثر اويبرد اويرطب اويجفف اويخالطه حال عفنه .. والحال العفنه اما ان تكون قريبة اوبعيدة فإن ابقراط وجالبينوس يقولان : إنه ليس يمنع مانع من ان يحدث ببلد اليونانيين مرض وافد - جماعى - عن عفونة اجتمعت فى بلاد الحبشة وتراقت - اى ارتفعت - إلى الجو انحدرت إلى اليونانيين فأحدثت فيهم المرض .

وهذه الملاحظة الاخيرة عن إمكانية انتقال المرض من افريقيا إلى اوربا بسبب تلوث الهواء كان يمكن الا يصدقها احد فى القرن الخامس عشر مثلا .. ولكن بعد تلوث الهواء بالاشعاعات النووية التى حدثت بسبب التسرب من مفاعل توليد الطاقة النووية ، فى روسيا يمكن ان يقال إن المقريزى يكون بذلك اول من نبة الى التلوث الجوى عبر القارات والبحار .

ويذكر المؤرخ المقريزى سببا آخر لتلوث الهواء نتيجة انتشار الفيروسات التى تنتقل بسبب الوافدين من بلد الى بلد وهو الامر الذى دعا الدول فى العصر الحديث إلى تطعيم المسافرين وعمل نظام الحجر الصحى للقادمين حيث يفسر هذا التغيير اوالتلوث بقوله «.. وذلك بأن يصل وقد كثير قد أنهك ابدانهم طول السفر وساءت اخلاطهم - انفاسهم - فيخالط الهواء منها شىء كثير ويقع «الاعداء» فى الناس اى العدوى ويظهر المرض الوافد - اى الجماعى» .

تلوث الماء :

اما عن تلوث الماء فيقول المقريزى :

والماء ايضا قد يحدث المرض الوافد - الجماعى - بأن يفرط مقداره فى الزيادة - مثلما يحدث فى حالات الفيضانات العالية والسيول المدمرة ومايترتب على ذلك من برك ومستنقعات تسهم فى التلوث - اويفرط فى النقصان حيث تقل مصادر المياه الجارية المتجددة النظيفة .

يضيف المقريزى : اويخالطه - يقصد الماء - حال عفنة ويضطر الناس الى شربه . وهذا ما يحدث حاليا للاسف حيث تحولت الانهار فى الدول المتخلفة الى برك ومستنقعات عفنة نتيجة مايلقى فيها من فضلات .

كما يعفن بهذا الماء الهواء المحيط بأبدانهم .. وهذه الحال اى حال العفونة التى تخالطة اما قريبا اوبعيدا بمنزلة مايمر فى جريانه بموضع خرب قد اجتمع فيه من جيف الموتى شىء كثير اوبمياه تقاطع عفنه فيحدرها معه ويخالط جسمه .

تلوث الغذاء

اما عن تلوث الاغذية فيقول المقريزى :

إنها تحدث الامراض الوافدة - الجماعية - وذلك اذا لحقها «اليرقان» - اى الافات والتلف والفساد - وارتفعت اسعارها واضطر الناس إلى أكلها .. اوإذا اكثر الناس منها فى وقت واحد كالذى يكون فى الاعياد فيكثر فيهم التخم ويمرضون مرضا متشابها . اومن قبيل فساد مرعى الحيوان الذى يؤكل اوفساد الماء الذى يشرب .

والمقريزى بهذا التحديد يكون قد سبق عصره فى تحديد اسباب فساد الغذاء خاصة عندما تعبث به الافات والفطريات ويضطر الناس نظرا لظروفهم الى تناوله .. اوبسبب الاكثار منه كما هو الحال فى تحويل المناسبات الدينية الى مواسم

للاكل كتخصيص عيد الاضحى لتناول كميات مهولة من اللحم . وعيد الفطر لتناول الكعك والحلوى وغيرها من الشطائر والفطائر كثيرة الدسم والسكر .. وكذلك فساد الاطعمة التى تؤخذ من حيوانات تعتمد على اغذية ملوثة كما يحدث الان حيث يقدمون للماشية والدواجن مواد صناعية لزيادة لحمها ثبت انها شديدة الخطورة على صحة الانسان بل ان الاسماك اصبحت تعرض صحة الانسان للخطر بسبب مايلقى فى الانهار والبحار من كيماويات وحشرات ومواد بترولية .

تأثير الحالة النفسية :

وعن تأثير الحالة النفسية واثرها فى حدوث امراض جماعية يقول المقريزى وقد عللها تعليلا لطيفا :

« .. والاحداث النفسية تحدث المرض الوافد ـ الجماعى ـ حتى حدث فى الناس خوف عام من بعض الملوك فيطول سؤهم وتفكرهم فى الخلاص منه وفى وقوع البلاء فيسود هضمهم وتتغير حرارتهم الغريزية وربما اضطروا الى حركة عنيفة فى هذه الحال .. اويتوقعون حدوث قحط بعض السنين فيكثرون الحركة والاجتهاد فى ادخار الاشياء ويشتد غمهم بما سيحدث .. وبذلك يكون المقريزى أول من اشار الى العلاقة بين الحالة النفسية للشعوب والتى تحدث بسبب ارتفاع الاسعار والمجاعات والظلم والقمع ومايترتب على ذلك من غم وهم .

تحليل علمى :

ويوجز المقريزى تحليلاته العلمية لاسباب تلوث البيئة قائلا :

فجميع هذه الاشياء تحدث فى ابدان الناس المرض الوافد ـ الجماعى ـ متى كان المتعرض لها خلق كثير فى بلد واحد ووقت واحد وانه إذا كثر المرض فى وقت واحد بمدينة واحدة ارتفع من ابدانهم بخار كثير فيتغير مزاج الهواء فإذا صادف بدنا مستعدا امرضه وإن كان صاحبه لم يتعرض لمايتعرض إليه الناس .

وعلى ذلك ـ والكلام للمقريزى ـ فإن الامراض الوافدة بمصر تحدث إما عن فساد لم تجربه العادة يعرض للهواء ـ سواء كانت مادة فساده من ارض مصر اومن البلاد التى تجاورها كالسودان والحجاز والشام وبرقة ـ ليبيا ـ او يعرض للنيل بأن تفرط زيادته فتكثر زيادة الرطوبة والعفن . اوتقل زيادته جدا فيجف عن مقدار العادة ويضطر الناس الى شرب مياه رديئة . اويخالطه عفونة تحدث عن حرب تكون بأرض مصر اوالسودان اوغيرها يموت فيها خلق كثير ويرتفع بخار جيفهم فى الهواء فيعفنة ويتصل عفنة إليهم اويسيل الماء ويحمل معه العفن اويغلو السعر اويلحق الغلاف آفة اويدخل على الكباش ـ الغنم ـ وغيرها مضرة اويلحق الناس خوف عام وقنوط .

من هو ؟! ..

★ طبيب ألمانى .. ولد فى عام ١٨٢٥م توفى عام ١٨٦٢م أول من أكتشف دورة البلهارسيا فى مصر عام ١٨٥١م ..

حيث استدعاه دكتور « جريسنجر » أستاذ الامراض الباطنية بمدرسة طب القصر العينى .. إلى القاهرة عام ١٨٥٠م ..

★ أكتشف هذا الطبيب .. أن مرض البلهارسيا له عامل وسيط .. وهو القواقع .. وبعد ذلك أصبح من السهل عليه معرفة دورة البلهارسيا .. وطريقة العدوى ..

★ والبلهارسيا نوعان : نوع معوى ، ونوع بولى .. يصيب الاول الامعاء والقولون .. ويصيب الثانى المثانة بصفة اساسية .

★ العدوى : يتبول الشخص المصاب اويتبرز بالقرب من الترع والبرك فتخرج البويضة .. وتنمو فى القواقع الوسيطة الموجودة فى المياه وتخرج بعد ذلك أنواع من اليرقات المعدية للانسان وتخترق مسام الجلد .. وتتم العدوى وهكذا ..

★ والبلهارسيا هى عدو الفلاح المصرى .. فهى تصيبه بضعف شديد وتليف الكبد وسرطان المثانة ..

★ من الجدير بالذكر ان من اشهر من اصيبوا بمرض البلهارسيا هو الفنان الراحل عبد الحليم حافظ ..

★ ولقد تم أكتشاف علاج ناجح لها .. كما تمت السيطرة على القواقع بقتلها فى كثير من الاماكن .

الحل هو : الطبيب الالمانى : يتودور بلهارس

الخارصين

يسمى بالافرنجية زناع وباللاتينية زنكوم وهو معدن صلب أبيض مزرق صفحى قابل للطرق يستعمل فى الصنائع كثير من مستحضراته فى العلاج وكان فى الحالة المعدنية مجهولا للقدماء .. قال (ميره) يقال انه كان يسمى فى القرن الثالث العيسوى مرقشينا الذهب والظاهر أن المسمى بذلك إنما كان كبريتور الخارصين وسمى (براكليوس) الخارصين بالاسم المعروف الآن ثم وضعه فى الرتبة المسماه عنده بالمعدنية النصف وله رائحة وطعم خاصان به وإن كانا ضعيفين .

وهو يتغير من الهواء وسيما الرطب لاتساخ سطحه منه فيتغير حينئذ إلى أوكسيد أو كربونات فيصير قابلا للكسر وللسحق فى حرارة ٢٠٥ من مقياس ريومور ويتأكسد جزء منه فيتكون منه مسحوق سنجابى ويميع فى ٣٦٠ . ويتصاعد فى درجة عليا من الحرارة ويمكن إذا عرض لماسه الهواء فى حالة كونه ذائبا شديد الحرارة أن يحترق بشعلة بنفسجية زاهية شديدة اللمعان تملأ الجو بندف بيض خفيفة جدا هى أوكسيد الخارصين .

والقلويات وسيما روح النشادر تذيبه فتؤكسده وتصيره قابلا لان يختلط بأغلب المعادن ويتكون منه مع الحوامض أملاح عديمة اللون وتكون محلولاتها ثقيلة لا تتغير بصبغة العفص ويرسب منها رواسب بيض بالبوتاس والادروكبريتات والسيانور المزدوج للبوتاس والحديد .

وهذا المعدن يوجد بكثرة فى الكون متحدا دائما مع الكبريت ويسمى بالجالين الكاذب . وأما مع الاوكسجين ويسمى بالتوتيا . وأما مع الاوكسجين والسليس ويسمى قلامين أى قليميا أو اقليميا أى حجر التوتيا أو الحجر السليمانى . وأما فى حال كربونات ويسمى أيضا قلامين . أو فى حالة كبريتات وهو نادر وهو الزاج الابيض المسمى بالكوبيروز الابيض وكلها مركبات طبيعية يسهل اخراج المعدن منها .

لهذا المعدن استعمالات كثيرة فى الصنائع ويستعمل محل استعمال الرصاص فنعمل منه ادنان وأحواض وأنابيب توصيل وتغطى به الابنية والعمارات فى البلاد الغربية ويدخل منه جزء يسير فى القصدير المشغول

د. أحمد مجدى حسين مطاوع معهد بحوث البترول

قبل ان تدوسنا عجلات التخلف

الباحثون يشكون من قلة الامكانيات :

لا نجد من يقدرنا .. أو يستجيب لنا !!

البحث العلمي في أي دولة متطورة هو عقلها المفكر وبنهوضه تصل لأرقى درجات المجد والازدهار .. وبتخلفه تنهار تحت سابع اراضيه . وثمة سؤال يفرض نفسه في ظل ما يشهده العالم من حولنا من متغيرات متلاحقة .. هل من الممكن ان يأتي اليوم الذي تقول فيه وداعا للبحث العلمي رغم اننا أمة ذات تاريخ وحضارة وهل يأتي اليوم - ايضا - الذي تدهسنا فيه عجلات التخلف اسئلة كثيرة تحتاج الى اجابات .. لكن في النهاية تبقى حقيقة هامة مغزاها ان البحث العلمي في مصر في حاجة الى اعادة نظر .



● د. صادق عبد الواحد



● عمرو عبد المعطى



● د. طلعت الابراشى

في المركز القومي للبحوث ..
الحشرات تأكل بعضها لعدم الفصل بينها !

تحقيق
سامح محروس

في البداية يقول مجدى حسن وعبد اللاه سيد حسين الباحثان بقسم الآفات ووقاية النبات بالمركز القومي للبحوث اننا نعاني من نقص شديد في المراجع والدوريات العلمية والتي بدونها لا يستقيم البحث العلمي .. فهناك مثلا مجلة « زى ريكورد » وهي تعد المجلة العلمية الاولى في مجال تخصصنا وتصدر كل ٣ شهور .. تصور آخر عدد منها لدينا يعود الى سنة ١٩٧٥ .. وهناك الكثير من المجلات التي لا نجدها .. ونضطر أحيانا « للذهاب للاسكندرية مثلا لتصوير بحث منشور فيها نحن في حاجة إليه

الحضانات

تضيف د. نجوى يوسف الباحثة بقسم الآفات ووقاية النبات بالمركز القومي للبحوث : أن القسم يعاني من نقص شديد في أعداد الحضانات المطلوبة لتربية نوعيات معينة من الحشرات في درجات حرارة ورطوبة معينيين .. والمشكلة برغم ان العامل المادى يلعب دورا كبيرا ، فيها إلا أن سوء التنسيق والتوزيع للاجهزة يلعب دورا كبيرا .. فمثلا يعاني أحد الاقسام من نقص أجهزة معينة في الوقت الذي نجد أن هذه الاجهزة مهملة في قسم آخر بدون استخدام .

تشير الى مشاكل انقطاع المياه والكهرباء حيث تقول : بعد الساعة الثالثة عصرا ينقطع التيار الكهربائي والمياه وبالتالي تتوقف الاجهزة مما يضر بالتجارب التي نقوم بها .. بل ان هناك أجهزة يجب ان تعمل طوال الوقت مثل أجهزة ضبط الحرارة والرطوبة والاضاءة .

تقول د. عزيزة محمد فؤاد استاذة الحشرات ان مشكلة عدم وجود حجرات تربية للحشرات .

تسبب لنا في تعطل ابحاثنا خاصة وان الموجود حاليا من هذه الحجرات غير مجهز على الوجه الاكمل لعمل التجارب .. فكثيرا ما تتعطل أجهزة التكييف ومراوح التهوية بها ولا توجد ميزانية

لصيانتها مما نضطر لاصلاحها على حسابنا ونظرا لضيق المكان فإننا نضطر لوضع أكثر من نوع من الحشرات في حجرة تربية واحدة وهذا امر خطير جدا .. لان هذه الحشرات تتنافر في

طباعها وخصائصها الى جانب أن كل نوع منها يحتاج الى حجرة تربية خاصة به ذات مواصفات خاصة .. وهذا التكدس للحشرات يؤدى لان تكون هذه الحشرات مصدر عدوى لبعضها .. الى جانب أن الحجرات قد تشمل وجود حشرات ذات طبيعة مفترسة وبعض الطفيليات من آكلات النبات وهذا الامر أدى لافتراس الحشرات لبعضها ..

ويضيف د. صادق عبد الواحد استاذ الحشرات بقسم الآفات ووقاية النبات اننا لا نجد أبسط المتطلبات التى ينبغى توافرها بأى معمل فالميكروسكوب العادى لا نجد منه فى المعمل سوى ميكروسكوب واحد فى حين انه من المفروض أن يكون لكل باحث ميكروسكوب خاص به يستطيع إستخدامه فى أى وقت الى جانب ذلك فحجرات البحث غير مجهزة على الاطلاق لاجراء أى نوع من التجارب ولا توفر الحماية للباحث .. فقد نضطر أحيانا لاستخدام بعض مسببات الامراض للحشرات وهذا الاستخدام من المفروض ان يتم فى حجرات خاصة وأماكن معزولة حتى لا يكون مصدر عدوى للافراد . كما يجب أن تكون المعامل مجهزة بشفاطات للابخرة والادخنة السامة .

استراحات للباحثين

يقول د. عز الدين محمود عمرو المدرس بقسم الآفات ان المركز حاليا بدأ فى تعيين أوائل الخريجين من جميع المحافظات .. ونظرا لان الباحثين قد يكونوا من محافظات بعيدة مثل اسيوط والاسكندرية فإن أكبر عائق يقف أمامهم فى سبيل مواصلة أبحاثهم بالمركز هو مشكلة الحضور بانتظام .. ونظرا لان المركز حاليا لا توجد به استراحة خاصة بالباحثين المغتربين فإن كثيرا ما يعجزون عن الحضور كل الايام للمركز .. كما أن سفرهم من بلادهم الى المركز يستنفذ كثيرا من جهدهم .

يؤكد ان هذه المشكلة لا تواجه الباحثين المغتربين فحسب .. بل تواجه أغلب الباحثين ممن تضطرهم ظروف أبحاثهم الى النزول فى مواقع بعيدة عن العاصمة فمثلا فقد نضطر للنزول الى حقول معينة فى بلاد بعيدة .. ونظرا لاننا نكون مضطرين للعودة فى نفس اليوم الى القاهرة فإن الباحثين كثيرا ما يتصارعون حول رغبة كل منهم فى سرعة اتمام عمله فى أقل وقت حتى يتمكن من العودة قبل أن يتأخر به الوقت .. فقد اشترك باحثوا القسم فى مشروعين فى النوبارية وقرية القطا وهذان المشروعان لم يستمرا نظرا للاسباب السابقة والنقص الشديد فى الامكانيات ..

أين المزرعة ؟

ويشير م. عبد الخالق الغمرى المدرس المساعد بقسم الانتاج الحيوانى الى أن أساس المشكلة لدى باحثى القسم هو عدم وجود مزرعة خاصة بالقسم تشمل تربية المجموعات التى يحتاجونها من الحيوانات ونتيجة لانتقال القسم للمزرعة فإن باحثوا القسم يضطرون للجوء لكلية الطب البيطرى للاعتماد على مزرعتها فى اتمام بحوثها .. فى الوقت الذى تفرض فيه الكلية عليهم شروطا صعبة كفيلة بايقافهم عن



● د. عز الدين محمود

الابحاث .. الى جانب ان كلية الطب البيطرى تضع باحثيها فى المقام الاول وتغفلهم عن أى باحث آخر خارج الكلية وفوق كل ذلك فإن وجود المزرعة سيحقق عائدا إقتصاديا للقسم .

شكل غريب

ويقول م. على الوالى مساعد باحث بقسم الانتاج الحيوانى أن للروتين العجيب يتحكم فى البحث العلمى بشكل غريب لدرجة تكاد الابحاث ان تتعطل فيها .. والباحث هنا عقله ليس مهيئا للبحث العلمى بدرجة ١٠٠٪ حيث انه يعمل كموظف وساعى واذا احتاج مادة كيماوية معينة يجب أن يبحث عنها بنفسه .. وعليه أن يخوض التعقيدات الرهيبة .

سوء تخطيط

يضيف م. أحمد تهامى محمد باحث بقسم الانتاج الحيوانى : ان البحث الذى يقوم به هو فى مجال الارانب .. ومشكلة قسم الانتاج الحيوانى تتمثل فى سوء التخطيط للشغل العلمى .. وأغلب المجالات البحثية التى نخوضها لا تتوافق مع الامكانيات المتاحة بالمركز .. فمزرعة كلية الطب البيطرى لا يسمحون لنا بالعمل فيها .. وعندما اشترى ما احتاجه من أرانب من الخارج تواجهنا مشكلة كبيرة وهى ان هذه الارانب ليست بالمواصفات المطلوبة مع عدم تأقلمها على المناخ المطلوب .. فتظهر مشاكل كبيرة تتمثل فى ارتفاع نسبة نفوق الارانب ..

وحتى لو سمحت لنا كلية الطب البيطرى باستخدام مزرعتها . مع ان هذا لا يحدث . فإن مزرعتها تعانى أيضا من قصور شديد يتمثل فى عدم توافر بعض السلالات التى نحتاجها .. إن إنشاء مزرعة خاصة بالقسم هو أمر حتمى ولا مفر منه لانه لا يوجد باحث واحد إلا وفى حاجة اليها ..

كارثة

يقول م. سعد الدين أحمد ياسين الباحث بقسم الانتاج الحيوانى بالمركز القومى للبحوث أن البحث الذى يقوم به يتناول تأثير بعض معاملات الرعاية والتغذية والبط المفروض ان يتناوله البحث هو « البط السكوتى » لان كفاءته الغذائية عالية كما أنه هو المتداول والمستحب لدى المستهلكين .. ولكن المشكلة تتمثل فى ارتفاع أسعاره فسعر الكتكوت لا يقل عن ٣ جنيهات والبحث فى حاجة الى ما لا يقل عن ٥٠٠ كتكوت عمر يوم .. وتربيتهم لمدة ٨ شهور (وهى فترة البحث) تتطلب ثمانية أطنان من الاعلاف وسعر الطن منها يصل الى ٨٠٠ جنيه وهو قابل للزيادة .. ومن هذه الارقام البسيطة يتضح لنا كيف أن تكاليف البحث العلمى باهظة .. ونضطر احيانا للتحايل على الادارة للحصول على بعض الامكانيات لشراء السلالات المطلوبة والاعلان ..

ولكن المشكلة هو أننا مرتبطين بمواعيد لانهاء الابحاث .. والتخلف عن هذا الميعاد معناه الغاء التسجيل وهذه كارثة ..

تكدس رهيب

يشير عبد المجيد عبيدو وعمرو عبد المعطى محمد الباحثان المساعدان بقسم الانتاج الحيوانى الى أن كل أقسام المركز تشهد تكدسا رهيبا فى أعداد الباحثين الذين يزدادون عاما بعد آخر لدرجة ان كثيرا منهم لا يجدون مكانا للجلوس فيه .

مشاكل كثيرة

وفى النهاية يأتى الحديث مع الدكتور طلعت الابراشى استاذ فسيولوجى الحشرات بقسم الآفات ووقاية النبات والحاصل على جائزة البرت انيشتين العالمية فى العلوم . يقول انه برغم ما يبدو لنا ان مشاكل البحث العلمى تتمثل فى قصور الامكانيات الا ان الامكانيات ليست كل شىء فالمفروض أن يكون هناك تفاهم بين قيادات البحث العلمى والباحثين بصفة عامة خاصة وان

المشاكل التى تعترضنا كثيرة ومنها ..

اولا : وهذا الامر يحتم عليها التواجد يوميا ولو لبضع ساعات بما فيها العطلات الرسمية حتى ولو كان الباحث مريضا .. والا فقد كل المجهودات التى بذلها فى تجاربه من بدايتها .. ومن كل ابنية المركز تنقطع المياه بعد الساعة الثالثة عصرا على الاكثر .. كما انه كثيرا ما ينقطع التيار الكهربائى بصفة متكررة يوميا لاكثر من ٦ مرات وهذا فى حد ذاته يلحق ضررا بالغا بالكائنات الحية والكيماويات المحفوظة وبالتجارب التى تعتمد على التيار الكهربائى .. مما يستلزم معه وجود مولدات تعمل أوتوماتيكيا بمجرد انقطاع التيار الكهربائى .. بما لا يقل عن اى بقاله فى الدولة أو فى القطاع الخاص .

ثانيا : شديد الاسف فإن المركز لا يعترف بالبحوث الاساسية رغم أن الدولة ولوائح وقوانين البحث العلمى بالمركز والاكاديمية يشجعوا على أهمية هذه البحوث بإعتبارها ضرورة وأساسا للبحوث التطبيقية التى ليست الا قواعد متطورة ولا تطبق بدليل أننى وبعض الزملاء بالمركز يقاسون من حرمان بحوثهم من الميزانية البحثية للمركز وبالتالى يضطرون للعمل على نفقته الخاصة لانها لا تدخل بصورة مباشرة وواضحة فى تعاقدات المركز للمشروعات وفقدانهم بالتالى رقم الكود للمشروع علما بأن غالبية بحوث المشروعات لا تتعدى فى أكثر الاحيان عن كونها تجارب معملية والقليل منها حقلية .. ولكنها توضع فى صورة شكلية على أنها بحوث تطبيقية ليتم الانفاق عليها من ميزانية البحوث .. وهذه إحدى صور التحايل التى يرفقها كل باحث يهمه الاحتفاظ بسمعته العلمية .. ولهذا فقد أضطر أنا وتلاميذى للانفاق من أموالنا الخاصة على عملية البحث العلمى بالمركز .. ثم تضمنه الدولة بعد ذلك على إيجاد الحلول التشريعية والتنفيذية لضمان حسن سير البحث وتكاليفه .. فهل

نعم يجب أن تصدق:

استاذ يبيع خمسة أفدنه لينفق على ابحاثه!

تتصورون أننى بعت ٥ أفدنة ورثتها عن والدى للانفاق على البحث العلمى حتى أحتفظ باسمى وبسمعتى فى الوسط العلمى .. ومع ذلك فأنا فى غاية السعادة .

ثالثا : تمشيا مع سياسة الدولة فى تقليل الانفاق بالعملة الصعبة فالمركز منذ عدة سنوات والتزاما بالقرارات المنظمة لسفر واشتراك أعضاء هيئة البحوث بالمؤتمرات الخارجية قرر أن يكون ذلك فى حدود مؤتمر واحد لكل قسم .. الامر الذى ترتب عليه حرمان الكثير من السفر والمشاركة والوقوف على التقدم العلمى والمناقشات الضرورية والاستفادة التى لا ينكرها احد من التواجد والاشترلك خاصة للاساتذة كبار السن وذوى الخبرة الطويلة فى البحث العلمى .

اليابانيون وأوقات الفراغ

ذكر تقرير صادر من مكتب رئاسة وزارة فى اليابان أن اليابانيين قد أصبحوا أكثر اهتماما بشغل أوقات فراغهم فى الأعمال الهامة أكثر من قبل وهذا يساعدهم على مضاعفة أجورهم بعد ارتفاع الاسعار ومستويات المعيشة فى اليابان .

بلغت هذه النسبة فى العام الماضى ما يقرب من ٥٩ فى المائة من الايدى العاملة مقابل ٥١ فى المائة فى عام ١٩٨٧ .

أوضح التقرير أن بعض اليابانيين يعملون فى مجالات الاهتمام بالشئون المنزلية مثل إجراء الديكورات والاصلاحات المنزلية للغير والبعض الاخر يمارس الطهى وإعداد الاطعمة المطلوبة .

أسوأ تدهور لطبقة الاوزون

انخفض سمك طبقة الاوزون فوق القارة القطبية حيث بلغ ما بين عشرة إلى خمسة عشرة فى المائة دون معدله العادى وتوقعت منظمة الارصاد العالمية التابعة للامم المتحدة أن يكون الانخفاض هذا العام أسوأ من ذلك .

وأكدت المنظمة التى تتخذ جنيف مقرا لها فى تقرير لها نشر مؤخرا وأذاعه راديو صوت أمريكا أن جزيئات الكبريت التى تصاعدت إلى طبقات الجو بسبب البراكين مسئولة أيضا عن استنزاف الاوزون .

ويذكر أن المكونات الصناعية التى تسمى الكلوروفلورو كربون هى المتهم الاول عن استنزاف الاوزون فهى تصعد إلى طبقات الجو العليا وتحلل جزيئات الاوزون .

ونسب الراديو إلى علماء أمريكيين قولهم أن الاستنزاف يبدأ عمليا فى شهر سبتمبر حين تنهض القارة القطبية من سباتها الشتوى الطويل لتنعم بفصل ربيعى مشمس ومن هنا تساهم التفاعلات الكيمائية لأشعة الشمس فى تمزيق طبقة الاوزون .

من ناحية أخرى ذكر علماء يابانيون فى تقرير لهم أن تركيز غاز الهليوم فى الغلاف الجوى قد زاد بنسبة ٥ فى المائة إلى ٧ فى المائة فى العام الحالى مما كان له تأثير خطير على تدمير طبقة الاوزون .

وجاء فى التقرير أن هذا الغاز من العوامل التى تؤدى إلى تدمير طبقة الاوزون .

ويحاول العلماء حاليا اتخاذ عدد من الاجراءات فى محاولة لتقليل تأثير غاز الهليوم هذا على طبقة الاوزون

تعاون تونسى ـ مصرى فى الاستشعار من بعد

فى اطار اتفاقية التعاون العلمى والتكنولوجى بين مصر وتونس والتى قام بتوقيعها فى يونيو الماضى الدكتور عادل عز وزير البحث العلمى مع وزارة البحث العلمى التونسية .. قام وفد من المركز الوطنى للاستشعار من البعد بتونس برئاسة محمد الفخار مدير المركز التونسى بزيارة للهيئة القومية للاستشعار من بعد فى مصر .. حيث اطلع على أحدث المعامل الفضائية لتحليل بيانات وصور الاقمار الصناعية التى يستخدمها العلماء المصريون .. وكذلك الاستخدامات والتطبيقات المختلفة لتكنولوجيا الطبيعة والرصد البيئى والخبرة المصرية فى هذا المجال التى تمتد على مدى عشرين عاما .. حيث كان المركز المصرى للاستشعار من البعد أول مركز من نوعه فى المنطقة العربية والافريقية .

صرح د. محمد عبد الهادى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من بعد .. أن زيارة الوفد التونسى تضمنت توقيع اتفاقية للتعاون المشترك مع المركز الوطنى التونسى لاستخدام تكنولوجيا "الاستشعار من البعد فى دراسة ظاهرة التصحر بما فى ذلك رصد التدهور فى بعض الاراضى الزراعية ورصد التلوث البيئى فى مياه البحر المتوسط .

وسوف تتقدم كل من مصر وتونس للسوق الاوربية المشتركة لتمويل هذا المشروع المشترك .

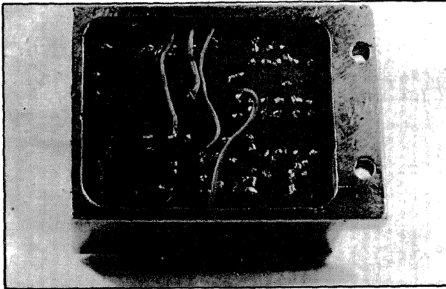
جهاز تعديل دورة الاشعال

كثير منا لديه الموهبة والقدرة على العطاء .. لكن تنقصه الامكانيات التى تدفع به الى الطريق الصحيح .
من ثم تقدم «العلم» هذه النافذة المفتوحة أمام عقولنا المستنيرة عسى أن تجد من يتبناها ويستفيد بفكرها ويمد لها يد العون والمساعدة .


● محمد سند عفيفى

● محمد سند عفيفى
● ٢٥ سنة ـ محاسب
● هوايته ـ الابتكار ..
● استطاع اختراع جهاز جديد لتعديل دورة الاشعال فى المحركات .. وتقدم به الى جهاز تنمية براءة الابتكار والاختراع وتم تسجيله بأكاديمية البحث العلمى بعد تجربته واعتماده من الجهاز المسئول .
● يقول ان فكرة الجهاز قائمة على تحسين أداء المحرك بتجويد عملية الاشعال ويتم عن طريق معين وهو (شرارة الاشتعال) وتغيير زاوية حدوثها وشكلها وقوتها .
ويؤدى ذلك إلى :
● توفير استهلاك الوقود بنسبة ٢٤ ٪ .
● سهولة ادارة المحرك فى جميع الاجواء بحيث يصل إلى كامل قدرته بعد ٤ لفات فقط بينما لا يصل إلى قدرته الكاملة بدون الجهاز الا بعد ٢٤ لفة .
● الاستغناء كلية عن الكوندنسر وضمان عدم استهلاك الابلاتين .
● اطالة عمر المحرك ومستوى أدائه (من ناحية الاشعال) .
أما الذى دفعنى للتفكير فى اخراج هذا الجهاز إلى حيز الوجود فهو أن والدى ـ رحمه الله كان كهربائى سيارات ، ولاحظت أن هناك مشاكل كثيرة تواجه سائقى السيارات وتتعلق بدائرة الاشعال .. فهدانى تفكيرى بعد عمل مستمر لمدة ٣ سنوات .. ووفقنى الله إلى هذا الاختراع .
تم تطبيق الجهاز بشكل محدود فى عدد من الشركات الاجنبية العاملة فى مجال السيارات .. وآمل ان يتم تنفيذه بشكل أكثر انتشارا حتى يستفيد منه أكبر عدد من الناس .

● المشكلة التى تقابلنى الان هى تخوف الشركات المحلية من تبنى الجهاز وتجربته .. فى الوقت الذى قبلته الشركات الاجنبية فى مصر فقد ذهبت الى شركة النصر للسيارات ولكنى لم أجد الحماس الكافى هناك وقابلت هناك رئيس قطاع التصميمات .. وحينما عرضت الامر عليه قال ان الامر ليس بيدى وأن الشركة ملتزمة بالتصميم الاجنبى .. وذلك رغم ان (التصميم الاجنبى) غالى الثمن .. ولا احد يعرف عنه شيئا ، ولا يمكن اصلاحه عند العطل .. بعكس الجهاز الذى اخترعته .. فلا يتكلف أكثر من ١٨ جنيها ويمكن تركيبه على أى سيارة وفى أى وقت ..


● جهاز تعديل دورة الاشعال فى المحركات

بعيدا عن العالم !

تجرى حاليا فى صحراء أريزونا تجربة فريدة من نوعها حيث يعيش ثمانية اشخاص داخل كرة زجاجية منذ حوالى عام منفصلين تماما عن العالم الخارجى . بهدف التعرف على امكانية اقامة مراكز أبحاث على الكواكب الاخرى يعيش فيها علماء من الارض لمدة تصل الى عامين .
بلغت قيمة الميزانية المخصصة لهذه التجربة ١٥٠ مليون دولار تكفل بها أحد مليارديرات ولاية تكساس . يوازى ارتفاع الكرة الزجاجية ارتفاع عمارة من سبعة طوابق وتتوفر بداخلها اصطناعيا أنواع المناخ الرئيسية على الارض ويقوم الباحثون الذين يعيشون داخلها بزراعة وتربية أكثر من ٣٨٠٠ فصيلة نباتية وحيوانية لازمة لبقائهم على قيد الحياة ويتبعون نظاما غذائيا صارما وينقلون اولا بأول ملاحظاتهم الى الخارج عن طريق محطة تليفزيونية

الطوفـان.. قادم

٣ أطفال كل ثانية و٦,٤ مليار سـكان الأرض عـام ٢٠٠٠



● طوفان البشر يبتلع الكرة الارضية

الانفجار السكانى هو أخطر قضية تواجهها البشرية ويجب أن تظل فى دائرة الضوء لان أغفالها أو نسيانهـا يشد المجتمع إلى الوراء ويقضى على أى قوة دفع للامام وبدون الحد من الزيادة السكانية ستصبح البشرية مهددة من جديد بالطوفان وستكون الحياة على الارض أمراً عسيراً إن لم يكن مستحيلا وسيبلغ الانفجار البشرى فى قوته التدميرية درجة أشد وقعاً من دمار الاسلحة النووية ، وذلك ناجم عن عدم التوازن بين السكان والموارد أو فى عبارة أخرى استهلاك كافة الموارد الضرورية وغير الضرورية بمعدل لا يمكن أن تستمر معه الحياة ، لذا فمن الضرورة بمكان إتخاذ كافة الاجراءات الحاسمة والفورية لنزع فتيل القنبلة البشرية الوشيكة الانفجار .

تضمن التقرير السنوى الصادر عن صندوق الامم المتحدة للسكان حقائق ومؤشرات هامة وخطيرة منها أن عدد سكان العالم بلغ فى بداية التسعينات حوالى ٥,٣ مليار نسمة ، ومن المتوقع أن يشهد العقد الحالى أعلى معدل فى الزيادة السكانية بصورة لم يعرفها التاريخ من قبل حيث يزداد سكان الارض بمعدل ثلاثة أفراد كل ثانية أى حوالى ربع مليون نسمة كل يوم باجمالى يصل إلى مائة مليون نسمة سنوياً ومن المتوقع أن يبلغ عدد سكان الكرة الارضية حوالى ٦,٤ مليار نسمة عام ٢٠٠٠ .

د. نشـأت نجيب فـرج
استشـارى التشـريعات الصحيـة

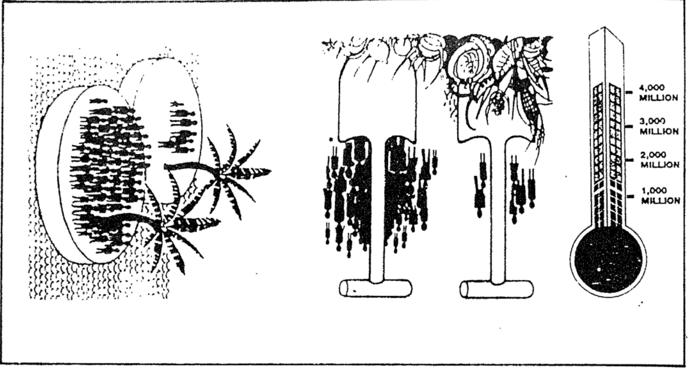
الغريب أن ٩٠٪ من الزيادة المتوقعة سوف تحدث فى الدول النامية والبلدان الفقيرة التى تفتقد القدرة على تلبية حاجة الوافدين الجدد ، وأهم هذه المناطق هى جنوب آسيا وأفريقيا حيث ستكون شعوب جنوب آسيا سبباً فى زيادة عدد السكان بنسبة ٣١٪ ، بينما الدول الافريقية وبها ١٢٪ من عدد البشر ستكون السبب فى زيادة ٢٣٪ من سكان العالم وذلك خلال السنوات العشر القادمة .

فى عام ٢٠٢٥ قد تصل الكتلة البشرية إلى حد الانفجار حيث أنه من المحتمل أن يبلغ عدد سكان الارض ١٤ بليون نسمة ما لم يتم تنفيذ سياسات جادة نحو الحد من هذه الزيادة أما إذا استمرت معدلات الزيادة الحالية فى الدول النامية فأن عدد السكان ممكن أن يصل إلى ١٠,٢ مليار ويتطلب هذا انقاص معدلات الحمل بالنسبة للمرأة من ٣,٢ حالياً إلى ٢,٣ فى بداية القرن القادم ، والوصول إلى ٧,٥ مليار نسمة يتطلب انقاص معدلات الحمل بالنسبة للمرأة إلى ١,٩ .

فى العالم الثالث.. الرجـال يجبرون النساء على الانجاب

قلـة الـدخل

بلغ عدد سكان العالم فى عام ١٩٩٠ حوالى ٥,٣ مليار نسمة منهم أكثر من مليار يعيشون فى ابقاع ، ويموت كل يوم بسبب سوء التغذية والامراض أربعين ألف طفل ، وقد مات ملايين الافارقة فى السنوات العشر الاخيرة بسبب الجوع والجفاف وموجات الحر التى قضت على امكانيات الحياة المعتادة وذلك على عكس الدول المتقدمة التى يزيد فيها دخل الفرد السنوى بإطراد ويرتفع مستوى المعيشة باستمرار بينما يقل عدد السكان بما يزيد الفجوة بين الشمال والجنوب حيث يبلغ دخل الفرد السنوى بالدولار فى نهاية الثمانينات حوالى ٣١٠٢٠ فى اليابان ، ١٩٨٤٦ فى الولايات المتحدة ، ١٨٨٠ فى ألمانيا ، ١٦٤٩٠ فى فرنسا ، بينما لا يتجاوز متوسط دخل الفرد فى البلدان الفقيرة ٦٠٠ دولار سنوياً أى أن متوسط الدخل فى الدول النامية يقل عن ٣٪ من دخل الفرد فى اليابان والولايات المتحدة ، وينعكس ذلك على مستوى التعليم وارتفاع نسبة الامية بين الكبار لتصل إلى حوالى ٦٠٪ فى مصر كنموذج لبلدان العالم الثالث بينما فى اليابان وأمريكا ودول أوربا الغربية لا تتجاوز ٥٪ والمقصود بالامية عندهم ليس الامية الابجدية بل أمية التعامل مع الاجهزة مع العلم بأن القضاء



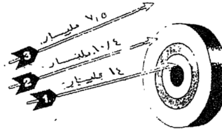
● الزيادة السكانية قد تصيب البشرية فى مقتل

على الامية هى المدخل الرئيسى للحد من الزيادة السكانية .

زيادة عدد السكان هى السبب الرئيسى فى تدهور حالة تربة ملايين الافدنة الزراعية مع إنحسار مساحات الاحراش والغابات وتبوير الاراضى وانتشار المجاعات وعدم كفاية الانتاج الغذائى واشباع الافواه العديدة والجديدة . تتطلب هذه الزيادات فى الدول النامية تدبير فرص عمل تقدر بستة وثلاثين مليون فرصة عمل جديدة كل عام الامر الذى لا يمكن تحقيقه مع ظروف سوق العمالة الحالية ، أما الاسكان فلن يجد عشرات الملايين من البشر السكن الادمى اللائق نتيجة النقص الحاد فى عدد وحدات الاسكان التى يمكن توفيرها فى المجتمعات الحضرية وارتفاع معدلات الهجرة الداخلية إلى المدن الكبيرة ويؤدى ذلك إلى نقص حاد فى العروض من الوحدات السكنية وتصدر الخدمات الاساسية من مياه نقية وصرف صحى وخدمات أمنية ويؤدى ذلك إلى ظهور مزيد من المجتمعات العشوائية والهامشية وإنتشار البطالة والجريمة واهدار الخصوصية والمشاعر الانسانية وزيادة معدلات التلوث بدرجة قاتلة .

مكانة المرأة

أشارت دراسة صادرة من معهد درلدودتش بالولايات المتحدة *World Watch Intitute* أن الملايين من النساء حول العالم ينجبن أطفالا رغماً عنهن لنقص وسائل منع الحمل أو لرفض الازواج أستخدام هذه الوسائل ، وتضمن التقرير أن الاجهاض غير الامن وتعقيدات الحمل هما



● الانفجار السكانى يؤدى إلى استهلاك الموارد والبطالة والتلوث

السبب الرئيسى للوفيات بين نساء جنوب العالم كما أن ٣٠٠ مليون سيدة متزوجة فى سن الانجاب فى العالم يرغبن فى تنظيم أسرهن ولكن لا يجدن الوسيلة المناسبة كما أنهن لا يستطعن ممارسة حقهن فى تحديد عدد مرات الحمل والفترة بين كل حمل وآخر .

يساعد القضاء على التفرقة ضد المرأة ومنح المرأة مكانة أفضل وأعطاءها فرصة كاملة فى التعليم على إنجاح برامج تنظيم الاسرة ومحاربة الانفجار السكانى إذ أن أستعمال وسائل تنظيم الاسرة مرتبط بدرجة تعليم المرأة .

كما أن تغيير سلوكيات الرجال ضرورة لانجاح عمليات التنظيم وذلك عن طريق المشاركة والاقتناع ، وقد نجحت تايلاند فى هذا المجال فبعد أن كان الازواج يرفضون المشاركة ويقفون عقبة فى طريق تنظيم الاسرة خلال فترة الثلاثينات والاربعينات وكانت تعطى الجوائز للأم الارنبة الاكثر إنجاباً تغير الوضع فى السبعينات عن طريق حملة كبيرة شارك فيها الاف المتطوعين فى القرى والمدن ونجحت الحملة وأنخفض معدل المواليد إلى النصف خلال خمس سنوات من بدء الحملة ، وأصبح ٧٠٪ من الازواج يمارسون أساليب تنظيم الاسرة ولا يقبل ٩٥٪ من بينهم انجاب أكثر من طفلين ، وقد صنع هذا النجاح نموذجاً لتنظيم الاسرة يجب على بلدان العالم الثالث الاقتداء به .

الفقـــر

يرجع تزايد أعداد مواطنى دول العالم الثالث إلى الفقر والفقر وحده ، وهذا يعنى أن مواجهة الانفجار السكانى يجب أن يبدأ بالعمل على تغيير ظروف الفقر واعادة التوازن بين معدلات التنمية وزيادة المواليد فى الدول الاكثر فقراً ونشر التعليم والخدمات الصحية ووسائل تنظيم الاسرة والارتقاء بوضع المرأة والتى تؤدى إلى رفع مستوى الحياة البشرية وهى أسرع الوسائل فى خفض معدلات النمو السكانى ، لذا تتطلب الاستراتيجية السكانية حول العالم إيجاد قنوات للتعاون بين الشمال والجنوب بهدف تطوير إقتصاديات الدول الفقيرة وتخفيف إعباء الديون الخارجية وخفض حجم الانفاق العسكرى واقامة عالم جديد خال من الفقر والجهل والمرض تتأكد فيه حق الانسان أياً كان جنسه أو نوعه أو وطنه فى حياة كريمة ولن يتأتى هذا إلا بتضافر الجهود بين الحكومات والافراد من أجل وقف الطوفان القادم قبل أن يهلك الجميع .

يوم الفزع الأكبر - بقية ص ٣٥

تتسبب الزلازل تحت مياه المحيطات والبحار فى وجود موجات مرتفعة وهبوط فى قيعانها كزلزال ساحل جزيرة قبرص عام ٣٦٥ م . وكان مركزه غربها وداهمت هزاته سواحل البحر الابيض ووصل تأثيره إلى جبل طارق وكانت الموجة الثانية من هذا الزلزال تعادل قوة تدميرة قنبلة هيروشيما مائة مرة . وسبب هذا الزلزال معركة دارت بين الشرائح الاسيو أوربيــة والافريقية ووصلت امواجه المدمـرة الـى الاسكندرية وكانت شدته سبعة درجات ريختر وسرعة انتشاره كانت ٥٠٠ ميل فى الساعة .

وخلال المائة سنة الماضية كان المحيط الهادى الذى يقع فى الحزام الزلزالى .. مسرحا لـ ٣٥٠ زلزالا مروعا تسبب جميعها فى كوارث وكلها نشأت فى قاع المحيط لهذا وضعت وسائل ورصد هناك للانذار المبكر فور قيام اى زلزال لتلافى تأثيره التدميرى قبل وصوله إلى الجزر والشواطىء بوقت كاف ولاسيما للمدن الساحلية التى تكون عرضة للامواج العالية والعاتية التى تسببها الاعاصير الزلزالية كما حدث فى زلزال لشبونة عام ١٧٥٥ م . حيث بلغ ارتفاع الموج ١٣ مترا فأغرق المدينة كلها . وزلزال (مسينا) بصقلية عام ١٩٠٨ م . بلغ فيه ارتفاع الامواج ١٦ مترًا غمرت المناطق الساحلية هناك . وكانت بؤرته قرب الساحل . وزلــزال اليابـان عام ١٩٢٣ م . كان مركزه بخليج (ساجانى) والذى يعتبر أسوأ زلزال فى التاريخ عندما حطم مدينتى طوكيو ويوكوهاما تماما وكان من شدته شوهدت حبات البطاطس المدفونة بالتربة تتطاير فى الهواء ووصل عدد الضحايا ٢٥٠ ألف شخص من بينهم ٤٠ ألف شخص احترقوا فى الحرائق التى نشبت فى البيوت الخشبية المصممـة خصيصا لمقاومة الزلازل وارتفعت الامواج فى الخليج المنكوب لـ ٢٣٠ مترا فأغرقت المدن الساحلية هناك [وكانت اليابان قد داهمها زلزال سابق عام ١٨٩٦ م . رفع الموج لارتفاع ٣٠ مترا وألقى بالسفن على الشاطىء] وبلغت هذه الامواج الكاسحة شاطىء سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الامريكية رغم أنها تبعد عن مركز الزلزال بحوالى ٧٧٦٠ كيلو متـرا . والزلزال الذى نشأ قرب سواحل (شيلى) عام ١٩٦٠ م . جعل الامواج تسير بسرعة ٤٢٠ ميلا فى الساعة واكتسحت كل ماصادفها من جزر ومناطـق حتـى وصلت اليابـان والفلبيـن ونيوزيلانده ودمرت الشواطىء واكتسحت المدن الساحلية هناك .

مناطق رئيسية

يوجد فوق الكرة الارضية حزامان رئيسيان للزلازل . الاول حزام حلقة النـار الذى يحف بالساحل الغربى للامريكتين متجها عبر المحيط الهادى إلى سواحل اسيا ويسبب ٨٥٪ من زلازل العالم . والحزام الثانى يمتد من الغرب إلى الشرق من عند جبل طارق عبر أسبانيا والمغرب إلى إيطاليا فاليونان وتركيا ليعبر القوقاز متجها لايران والهند وبروما ويتصل بعدها بالحزام الباسفيكى . ويسبب هذا الحزام الاسيو - أوربى فى ١٥٪ من الزلازل كل عام . ومن هذا الحزام ينحدر فرع الى البحر الاحمر ليصل جنوبا إلى شرق افريقيا . وسبب هذه الزلازل بهذه المناطق الاسيو أوربية أنها حديثة الجبال والقشرة الارضية غير مستقرة .

وقد تنتقل بؤرة الزلازل من مكان لاخر . ففى عام ١٩٨٣ م . حدث زلزال صقلية وكانت بؤرته فى بالميرو وفى اليوم الثانى نشب على بعد ١٦ كيلو مترا جنوب غرب الجزيرة وفى اليوم الثالث عاد واصبحت البؤرة على بعد ٥٦ كيلو مترا جنوب شرق الجزيرة قرب (مونت ليون) وفى مساء اليوم نفسه كان مركزه (مسينا) وصقلية وبعد ثلاثة أسابيع نشب زلـزال خامس قرب (مونت ليون) للمرة الثانية وبعد ٢٧ يوما نشب الزلزال هناك للمرة الثالثة وكان ضعيفا .

الزلازل الشهيرة

هناك هزات زلزالية اشتهرت بعنفها وقوتها التدميرية الشاملة ومن بينها زلزال لشبونة عام ١٧٥٥ م . وكان عبارة عن ثلاث هزات عنيفة كان ضحاياه ٥٠ ألف شخص وأتى على المدينة بالكامل بعدما أغرقتها الامواج العالية وشعرت به أوربا داخل نطاق بلغ ٤ مليون كيلو متر مربع وفى عام ١٨٩٧ م . حدث زلزال آسام بشمال شرق الهند أحدث تشوهات بالغة فى القشرة الارضية ودمر منطقة مساحتها ضعف مساحة الجزر البريطانية وكانت بؤرة الزلزال على بعد ٣٠٠ كيلو متر من شرق مدينة كلكتا وبلغ من عنفه أن أخرج الحجارة من باطن الارض وقذف بها فى مساحة قدرها ٩٦٠٠ كيلو متر مربع وكانت تنهال المقذوفات فوقها مدمرة تدميرا شاملا . وفى مركز هذا الزلزال حدثت شقوق فى القشرة الارضية فوق السطح وهبطت الارض مما غير إتجاه مجارى المياه بالترع وتكونت بعض البحيرات حولها وبلغ طول بعض الشقـوق الارضية ١١ كيلو مترا حدثت بين الصخور الصلبة وأزاح الزلزال كتلة ضخمة من الصخور هوت وتسببت فى تصدع الارض واقتلـعت الاشجار فى طريقها . وكان قد حدث زلزال بالهند عام ١٧٣٧ م . راح ضحيته ربع مليون شخص . وفى عام ١٨٩١ م . كان زلـزال (مينوراى) باليابان الذى صدع القشرة الرضية فتحركت الصخور محدثة هزات ارضية عنيفة رأسيا وأفقيا . وكان زلـزال كليفورنيا عام ١٩٠٦ م بعدما انزلقت الصخور نتيجة لوجود تصدع أفقى بها مماتسبب فى انهيار الاسوار والسدود وجرف الطرق وخطوط السكك الحديدية لتحرك الصدع وانزلقت الصخور فوق القشرة الارضية لمسافة ٦ إلى ٢١ قدما كما حدث فى زلزال اليابان عام ١٩٢٣ حيث تزحزحت جزيرة (أوشيما) لمسافة ٣٧٢ مترا ونصف متر باتجاه شمال شرق وانزاح شاطىء خليج (ساجانى) ناحية الشرق ٢٧٠ سنتيمترا وهذه الازاحات الافقية تبين أن خليج (ساجانى) التف باتجاه عقارب الساعة على محور رأسى فى حركه شبه دائرية بفعل هذا الزلزال المروع الذى بلغ عدد ضحاياه ٩٩ ألف شخص وقد كان قد حدث عام ١٧٠٣ م . وبلغ عدد الضحايا ٢٠٠ ألف شخص .

اما زلزال (شيلى) عام ١٩٦٠ م . كان أسوأ زلزال معاصر لانه استمر أربعة أيام وبلغت خسائره ستة آلاف شخص وشرد ٢ مليون نسمة .. وكانت هزاته عبارة عن موجات عنيفة متلاحقة بهزات ضعيفة .. وانفجر فى منطقة (تيموكو) ١٤ بركانا فى وقت واحد وتصاعدت حممها وأبخرتها على شكل (عش الغراب) فى الجو أشبه بالتفجيرات النووية وأثر هذا الزلزال على ارتفاع الامـواج التى أغرقت المدينـة بأكملها . وبلغت سرعة الامواج ٦٥٠ إلى ٧٠٠ كيلو متر فى الساعـة اكتسحت جزر المحيط الهادى وقطعت ١٥ الف كيلو متر فى ٢٤ ساعة لتصل شواطىء الشرق الاقصى حيث دمرت هذه الامواج العاتية سواحل اليابان لارتفاع الموجات لعشرة أمتار وكانت تضرب سواحل شرق أسيا بما فيها شرق الاتحاد السوفيتى . وكان الانذار قد بلــغ هذه المناطــق قبل وصول الاعصارات الموجية فأخليت المدن الساحلية مما قلل فى الخسائر البشرية . وبعد خمود زلزال (شيلى) تغيرت معالم منطقته فاختفت جزر بأكملها تحت مياه المحيط الهادى وظهرت قمم جبال جديدة . وهذا الزلزال هز الكرة الارضية ورجها رجا مما جعل ارض موسكو تتزحزح مللميترا ونصف من مكانها .

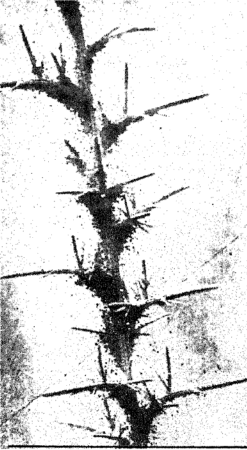
وزلزال اغادير على ساحل الاطلنطى بالغرب حدث عام ١٩٦٠ م . وكانت بدايته اهتزازات ضعيفة سببت فى سقوط بعض الطلاء من فوق جدران المبانى وأوقع الاشياء من فوق الارفف . وبعد إسبوع كانت الطامة الكبرى عندما عاد الزلزال وأطلق هزات عنيفة هدمت المبانى ولم يبق على المدينة ولم يذرها فى ثوان معدودات وفاضت امواج المحيط فاغرقت المدينة . وقدر عدد الضحايا بـ ١٤ الف قتيل علاوة على ضعفهم من المشردين .

واصاب الجزائـر زلـزال الاصنـام عام ١٩٨٠ م . حيث اصاب مدينة الاصنام وبلغ شدة هذا الزلزال ٧ ريختر وراح ضحيته ١٥ الف نسمة وهدم ٢٥ الف مبنى وشرد ١٣٠٠ الف شخص .

وأخيرا .. اللهم لانسألك رد القضاء ولكنا نسألك اللطف فيه .

العنكبوت

يعيش على القوارض وعصير الأشجار



● العنكبوت

إعــداد وترجمــة

أحمد حازم عبدالعظيم

سبحانك ربى سبحانك خلقت الانسان والحيوان من العدم وكانت السيادة للانسان على الحيوان يسوس «يدبر» أمور الحيــاة وأنزلت فى قلبه الرحمة وألهمته الفكــر الصائب يدرك «يفهــم» وينطق بلسان فصيح مهما اختلفت لهجاته ولغاته التى يتعامل بها مع سائر جنسه ولذا كانت المرتبة «الدرجة» الثانية للحيوان . لم تتركه يا ربى سدى بل أمددته بالعقل يفكر ويدبر به أمره ما استطاع إلى ذلك سبيلا فظهر منه القوى الجسور يتحكم فى سائر الحيوانــات يبــطش بالمعتــدى ويساند «يساعد» الضعيف وذلك مثل الاسود والنمور ولا يلجأ إلى العنف والاعتداء إلا فى حالة نادرة جدا كالجوع فيلجأ إلى اصطياد فريسته بطريقته الخاصة .

وربما عزيزى الصغير قد قرأت أو سمعت عن حيوانات دقيقة التكوين بالغة الاهمية للانسان تدمر حياته تارة وتسانده فى أبحاثه العلمية تارة أخرى نقدم لك احدها فى ثوب مبسط شارحين اياه نظريا وعلميا عسى أن يجد عظيم اهتمامك الا وهو العنكبوت .

وللعنكبوت سيرة عطرة فى هجرة رسول الله «صلى الله عليه وسلم» فلقد شارك فى حمايته ووقف حائلا دون أن تناله أيدى الكفار ومن صديقه الخليفــة الاول للاسلام ـ أبــو بكــر الصديق ـ فنسج خيوطه على فوهة غار «ثور» وبذلك قضى على أدنى شك يخالج صدور كفار قريش من وجود الرسول وصحبه بالغار .

يسبب العنكبوت فى أكثر الاحيان لبعض الناس وخاصة الصغار «الاطفال» ارتعادا «ارتجافا» لابدانهم لرؤيتهم اياه رغم انه من الحشرات التى تفيد الانسان فهى تعيش على الديدان الصغيرة والحشرات التى تصيبه وتتلف غذاءه

تنسج أنواع عديدة من حشرة العنكبوت خيوطا حريرية الملمس وذلك بأن تفرز مادتها من غدد خاصة بها تحيك «تنسج» أنسجة لا تكاد الفريسة تقترب منها حتى تقع فى حبائلها ولا تستطيع الفرار .. وما أن يتم ذلك حتى ينقض العنكبوت عليها ويلحقها «بعضة» لاذعة لا تلبث أن تفقدها صوابها فيسرع بالتهامها .

يوجد نوع منه يطلق عليه «تراب ـ دود سبايدر» أى العنكبوت الارضى دائب الحركة لا يقوم بنسج خيوطه لكى تكون نسيجا بارع الحياكة «النسج» يخترقه ويعيش بداخله ولكنه يعيش فى أوكار «حفر» صغيرة فى الارض . تغطى تلك الحفر بأهداب قد رتبت وجهزت بعناية فائقة بحيث تكون بمثابة مسكن مناسب له . تعيش تلك الانواع فى المناطق الاستوائية من العالم كما إنه يوجد بعض أنواع منه تعيش فى المناطق المعتدلة يطلق عليها «بيرس ـ وب سبايدر» أى العنكبوت ذو الكيس المنسوج .

يوجد نوع آخر منه يطلق عليه العنكبوت الشمسى وهو يعتبر أشد الانواع العنكبوتية افتراسا وفتكا بفريسته حيث يمتلك فكين عظيمين يظهران من فتحة فمه وخاصة المناطق الصحراوية فى شبه الجزيرة العربية والقارة الافريقية وأجزاء من شمال وجنوب أمريكا ، ورغم انه صغير الحجم حيث يبلغ طوله بين واحد وخمس من السنتيمترات الا انه يهاجم ويأكل القوارض الصغيرة وصغار الطيور والسحالى . ويستخدم فكيه القويين فى قتل فريسته بعد قضمها «عضها» يعيش العنكبوت الشمسى أيضا على جراد المناطق الاستوائية وذلك بأن يهاجمها مستعملا فكيه القويين فى اللحاق بها ناشبا «غارسا» اياها فى جسمها بسهولة .

ويعتبر العنكبوت الشمسى من الحشرات غير السامة ولكنه يمتاز بسرعته الفائقة فى الحركة وبحثه عن فريسته ومتى وجدها أبطأ من حركته ووصل اليها فى هدوء تام ثم لا يلبث أن ينقض عليها ويفتك بها ناشبا فكيه القويتين فى جسمها قاضما اياها بقضمة «عضة» وذلك للحصول على وجبته الغذائية المفضلة .

ويوجد نوع اخر من حشرة العنكبوت وهو العنكبوت الاحمر يعيش فى المناطق الحارة الجافة ويسبب دمارا واتلافا للمحاصيل الخضراء وأشجار الفاكهة بامتصاص عصيــر أوراق الاشجار حيث يلتصق بالسطح السفلى لورقة النبات أو يمتص عصير سيقان النباتات .

يتم التزاوج بين ذكر العنكبوت وأنثاه ثم لا تلبث أن تضع الانثى بيضها مخصبا وتحيطه بالرعاية والعناية داخل النسيج الذى تنسجه من خيوط حريرية تفرز من غدد خاصة تنتشر داخل فمها . وبعد فترة يخرج الصغار من البيض وتعيش فى بادىء أمرها قريبة من والديها ثم لا تلبث أن تنطلق باحثة عن غذائها من الحشرات الصغيرة وتعيد تاريخ حياتها .



إمرأة.. فى الفضاء!

سالى رايد:

الفيزياء..والرغبة فى اكتشاف المجهول دفعتنى لهذه المغامرة المثيرة !!

فى هذا التحقيق نعود بالزمن الى الوراء .. وبالتحديد إلى عام ١٩٨٣ قبل إطلاق المكوك الفضائى الأمريكى «كولومبيا» فى يوليو من ذلك العام لنمضى يوما كاملا فى «مركز جونسون الفضائى لتدريب رواد الفضاء» في هيوستون بولاية تكساس .

فى ذلك المركز كان هناك ثمانى رائدات فضاء اختارتهن وكالة «ناسا» من بين آلاف المرشحات لسبر أغوار الفضاء .. ومن بين هؤلاء : «سالى رايد» و«مارى كليف» و«جوديث رسنيك» و«شانون سوليد» و«أنا فيشر» وغيرهن .

كانت «سالى رايد» محور هذا التحقيق الذى أجراه كل من «ليندا نجم» و«نيكولاس كريس» من مجلة 2000.

ترددت فى مشيتها قليلا كان ذلك الزى الفضائى الفضى اللون المصنوع من مادتى «الدكران» و«الاتيانت» يعيق حركة قدميها .

على مهل جلست على مقعد المركبة الجلدى السميك. أصابع يدها اليمنى كانت تروح وتجىء بسرعة على أنبوب قناع «الأوكسيجين»، الذى كمم فمها ثم استلت من جانب المقعد الأيسر «حزام الأمان» ولفت به خصرها ... بغتة حولت رأسها الى شاشة مراقبة صغيرة فكانت تتراءى لها المعلومات حول ما يجرى فى المركبة لحظة .. لحظة

خيم صمت رتيب، وانطلق صوت انتشر مداه فى أرجاء المكان :

«سالى ... هل أنت جاهزة»؟

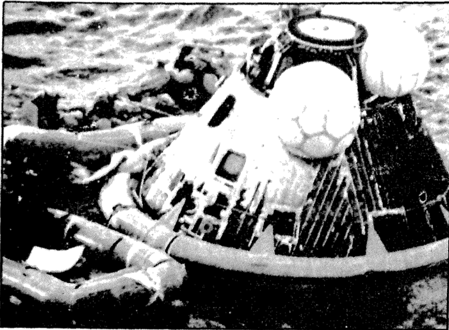
فأجابت فى مثل تلقائية التلاميذ النجباء :

«نعم ...»

«خمسة ... أربعة ... ثلاثة ... اثنين ... واحد ... صفر ...»

والصوت حرك هدير الآلة العجيبة وامتلأت القاعة الواسعة بأزيز المحركات وأعقب ذلك دوى صاعق لطمنا بقوة .

كان برج المراقبة فى «كاب كنيدى» يترنح



أمام أعيننا يبتعد يسيل خلف المسافات ثم ... يتلاشى .

الأفق المعبأ بالسواد يطل منه لسان من نار ويهدر صوت كأنه ريح هوجاء . الغيوم تقترب أكثر فأكثر ، تلف زجاج المركبة الأمامى ، ثم تختبىء فى فمها .

شاشة المراقبة كانت ترسم الارقام وترسل الاشارات وأضواء صغيرة حمراء ، خضراء تتراقص على لوحة أمامية عريضة مليئة بالازرار وبساعات صغيرة تتمايل بداخلها العقارب يمنة ويسارا .

حدث هذا كله أمامنا بسرعة البرق للحظات استحوذ علينا شعور بأننا قد دخلنا فى نفق لا ينتهى ، تظهر السماء فيه . أولا بلون أزرق داكن ثم تسود ، تصبح بلون ليلة شتائية ملبّدة بغيوم المطر .. وفى وسط تلك المساحة السوداء القاتمة يظهر «القمر» أصفر ثم ورديا والمركبة الفضائية تهدر وتزمجر بسرعة ٢٩٫٦٠٠ كلم فى الساعة ونحن من خوف نهدر ونزمجر معها .

ويخترق «الصوت» كل الأشياء ينسل الى آذاننا :

«جيد ... جيد جدا اخرجى الآن يا سالى»

عزفت المركبة آخر ضجيجها وطلعت من محركاتها حشرجة وبعد دقائق خرجت رائدة الفضاء «سالى رايد» من بطن المركبة وجسدها يرتج من اهتزاز المحركات ، (على الرغم من أنها كل يوم تقوم بالتجربة نفسها) فاقترب منها ثلاثة شبان ساعدوها على انتزاع قبعتها الحديدية الثقيلة وسترة الوقاية .

بقينا جامدين فى أماكننا تخطفنا الدهشة فلا نقوى على الحركة ، حتى عاد «الصوت» ينطلق من المذياع ، فهزنا من غفلتنا واعادنا الى رشدنا ، نتحسس الأرض بأقدامنا .

الأرض التى لم نبارحها لا نحن ولا الرائدة «سالى رايد» وأزيز المحركات وبرج المراقبة والسماء السوداء والقمر الوردى .. كل ذلك كان مجرد وهم واخراج بديع لما نقله «الرواد» الذين سبقوا «سالى رايد» الى المدار الكونى .

فنحن كنا داخل قاعة «أجهزة التقليد» (Rockwelle,s space Division)فى «مركز جونسون» لتدريب رواد الفضاء فى «هيوستون» ولم ندر لحظة واحدة فى .. الفضاء»!

واختفت «سالى رايد» حملتها سيارة صغيرة الى المختبر الطبى التجريبي فى المركز فهى تخضع كل يوم بعد قيامها بهذه التجربة لفحص طبى دقيق لمراقبة أى تغيير قد يطرأ على ضغط الدم فى الشرايين أو فى الدماغ ..

والرائدة «رايد» دخلت مرحلة التدريبات الأخيرة التى استمرت بضعة اشهر استعدادا لرحلتها الفضائية فى يوليو ١٩٨٣ كأول رائدة فضاء يحملها المكوك «كولومبيا» الى المدار الكونى .

مشط المهندس الذى يرافقنا فى تجوالنا «بمركز جونسون» شاربيه بإبهامه وفتح ملفا

الباب مفتوح.. ولكن لغير المدخنات!

أمامه وبدأ يتحدث بلكنة أمريكية .

...«على لائحة برامج «ناسا» سبع رائدات سيلحقن بالرائدة «سالى رايد» فى رحلات مبرمجة الى الفضاء. فبعد التجارب الطويلة التى جرت على ما يزيد عن ١.١ الف مرشحة تم اختيار الطبيبات «مارجريت سيدون»، (وهى أول زوجة لرائد فضاء)، «أنأ فيشر»، «جوديث رنيسك»، «مارى كليف» و«بونى دوريهان» اضافة الى عالمة البيولوجيا الكيميائية «شانون لوسيد» والاستاذة المحاضرة فى علم الجيولوجيا «كاتى سوليفان».

ورفع المهندس نظره عن الورقة قائلا .

«أيها السادة .. لقد دخلت المرأة عالم الفضاء . ونجاح الرائدة «سالى رايد» فى رحلة «كولومبيا» المقبلة سيثبت ما اذا كان بالامكان نقل الحياة الى الفضاء الخارجى» .

«امرأة الى الفضاء»؟!

من سنوات عشر من كان يجرؤ على اقتراح ذلك ؟ كانت «ناسا» ترفع طرفها اليهن تيها وترفض مجرد التفكير بهن وادخالهن فى برامجها .

ولنعد للوراء قليلا ولم تكن «ناسا» قد ولدت بعد عندما كتب «وارنرفون براون» سلسلة مقالات ، (نشرت له بدءاً من عام ١٩٥٣ فى مجلة «كوليير» العلمية) ضمنها على الورق وبالارقام خطة واطلاق «محطة فضائية» ضخمة مأهولة ، (تقودها النساء الى جانب الرجال)، تأخذ مدارا حول الارض تستقر فيه بأهلها ومعداتها وآلاتها فيتكاثر هؤلاء وتبدأ الحياة فى الفضاء ! فكل الدلائل على أوراق «فون براون» كانت تشير الى امكانية الانجاب فى المدار الكونى .

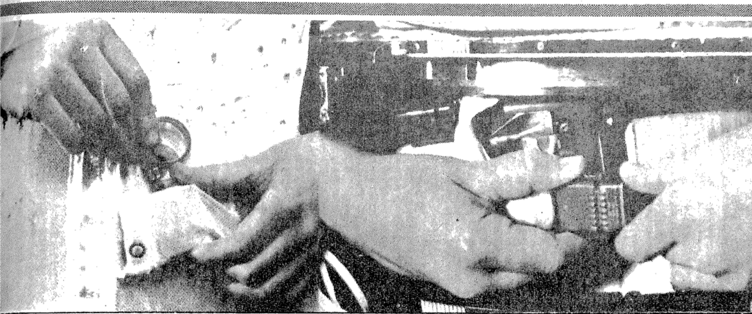
يومها لم تتعب ألسنة النقد من تناول «فون براون» بالتندر والسخرية ولم يكن أحد يعرف ان خلف «أسوار» موسكو كان حلم «وارنرفون براون» يستحيل مع «قسطنطين تشيلكوفسكى» الى حقيقة واللجنة المركزية للحزب تتبنى مراحل تنفيذ برامج «تشيلكوفسكى» التى بدأت باطلاق الصواريخ التجريبية ثم فيما بعد باطلاق «يورى جاجارين» فى مدار حول الأرض وانتهت مع «فالنتينا تريشكوفا» كأول رائدة الى الفضاء الخارجى .

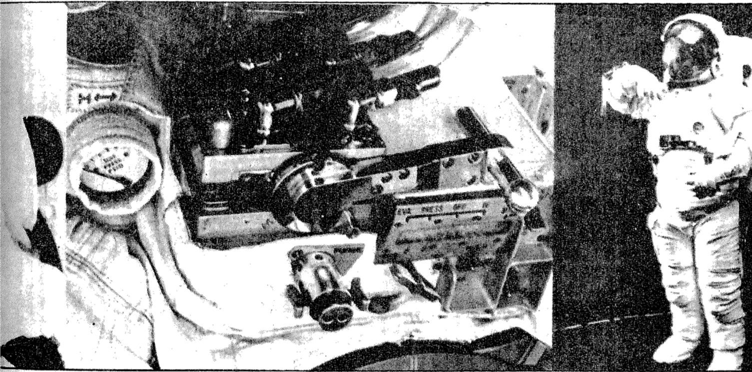
عام ١٩٥٨ ، عندما بدأت ناسا تعمل علانية وبرامجها تناقش فى «الكونجرس» وضع «روبرت جودارد» برنامجا مماثلا لما كان «قسطنطين تشيلكوفسكى» قد أعده ولحظة فيه رسال نساء إلى الفضاء .. فرفع علماء ناسا أصابع الشك فى وجه جودارد» .

وربما كان فشل تجربة اطلاق الرائدة «فالنتينا تريشكوفا» الى الفضاء قد أخر «ناسا» ثلاث سنوات قبل المضى بالاستعداد لارسال نساء فى رحلات فضائية مكوكية ودراسة امكانية بقائهن واحتمالهن المدار الكونى !

فقد كشف أحد الخبراء المطلعين سرا بقى طيّ الكتمان حول رحلة الرائدة «فالنتينا تريشكوفا»، نورده هنا حرفا ... حرفا كما سرّبه إلينا :

لقد كشفت تقارير أجهزة «نوراد» (NORAD) للتجسس الفضائى التابعة لـ «ناسا» بعد رصد دقيق لا يقبل الشك والجدال بأن الرحلة الفضائية





التى قامت بها الرائدة «فالنتينا تريشكوفا»، (وهى عاملة فى مصنع للنسيج) لم تتم بكامل تفاصيلها كما روّجت أجهزة الاعلام السوفياتية .

و«موسكو» طوت الصفحة و«فالنتينا تريشكوفا» صارت رمزا منسيا للتفوق السوفياتى .

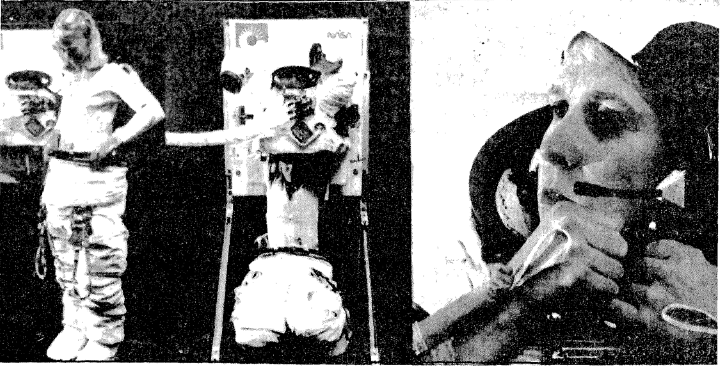
وسواء صحت معلومات «ناسا» أم لا فان هذه التجربة السوفياتية قد جعلت لجنة فرعية فى «الكونجرس» تطلب من علماء «كاب كانافرال» توضيحا كاملا حول ما قام به «علماء موسكو» وفى جلسات متلاحقة استمعت اللجنة الى تقرير مطول حول «التمييز الجنسى فى انتقاء رواد الفضاء».. وحتى ذلك الحين لم ترشح أية معلومات لا عن تلك [illegible]سات ولا عن قرار اتخذه «الكونجرس» بهذا الشأن !

«الجهاز البولى» أتاح الفر

الا أنه فى ١٧ من (يوليو) ١٩٦٢ سربت «جيرى كوب» الى الصحافة خبرا حول فحوص وتجارب سرية كانت «ناسا» قد اجرتها على خمس وعشرين امرأة (كانت جيرى كوب بينهن) انتقلت منهن ثلاث عشرة ، لكن العلماء عادوا واصطدموا بعائقين الاول بيولوجى ويتعلق بالجهاز البولى عند النساء والعائق الثانى كان مهما انذاك وهو ان تجيد المرشحة المبادىء الاولية على الاقل لقيادة الطائرات !

وتوقفت التجارب واستمر «التمييز الجنسى» سائدا فى قاعدة الانطلاق فى «كاب كانافرال» حتى عام ١٩٧٢ وعلى الرغم من الدور الفاعل الذى لعبته النساء فى الاعداد للطيران الفضائى ، كممرضات أو عالمات (ورأينا منهن الكثيرات فى مركب جونسون الفضائى) الا أن دورهن كان دائما ينتهى عند منصة الانطلاق !





ـــة للرجال قبل النساء!

وانتظرت «ناسا» حتى عام ١٩٧٢ لتعيد فتح ملف «راندات الفضاء» أو «ربات البيوت فى الفضاء»، (كما كان يحلو للراندة «مارجريت سيدون» ان تسمى جيل «الراندات الفضائيات الجديد)... فعندما وافق «الجونجرس» على ميزانية برنامج المكوك «كولومبيا» الذى لحظ الاعداد فى مرحلة متقدمة الى اطلاق «راندات فضائيات» نشرت ناسا الاعلان الآتى بالحرف :

«يحتاج مشروع اختبار المشاركين فى الاسفار الفضائية الى «متطوعات» للمشاركة بتجارب مدفوعة الأجر تتعلق بسفن الفضاء على أن تتراوح أعمارهن ما بين ٢٨ الى ٤٠ سنة ، يفضل غير المدخنات وينبغى ان يكن قادرات على التأقلم مع بيئة أفقية شبه ضيقة لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم .

وعلى الرغم من ان كثيرات يجهلن ما تعنى «البيئة الأفقية شبه الضيقة»، وما ينتظرهن فى «هيوستون» فقد دخلن «التجربة».. وانهالت أسماء المتطوعات على ملفات اللجان الفاحصة .

حتى عام ١٩٧٧ كانت «اللجان الفاحصة» التى وزعت على أكثر من مركز فى طول وعرض الولايات المتحدة ، قد اختبرت مايزيد عن ١١ ألف امرأة وابقت الف امرأة تحت الاختبار .

عام ١٩٧٨ صار العدد النهائى ٨ نساء كانت أولاهن العالمة فى «فيزياء الفضاء» «سالى رايد» ..

كانت تبدو مرحة على الرغم من الارهاق الذى مد اصابعه تحت عينيها العسليتين بين الحين والآخر كانت تمرر اصابع في مغارس شعرها

البقية - ص ٥٦

..وللتوابل.. فوائد أخرى

تنشط القلب والكبد والدورة الدموية

القدماء خلطوها بالعسل والزيت لعلاج الأمراض

التوابل الحريفة من أساسيات الطبق المصرى على كل المائدة .. ويحرص الكثير منا على التهامها خاصة الشطة والبهارات والفلفل الأسود .. يؤكد أساتذة معهد التغذية أن لها بعض الفوائد فى مقدمتها تساعد فى علاج مرض السكر وفى المقابل حذر البعض وبشدة من أن تناولها بكميات كبيرة يؤدى الى الاصابة بالانيميا وتليف الكبد .

فى هذا التحقيق نبين لك عزيزتى حواء ما للتوابل وما عليها .

توجهنا بالسؤال الى أكثر من مسئول بمعهد التغذية ومعهد القلب وكلية الاقتصاد المنزلى فماذا قالوا ؟

فى البداية يؤكد الدكتور فكرى النهرى ان مجموعة التوابل التى تتمثل فى الفلفل الأسود والفلفل الأخضر والشطة والكمون والكسبرة والبهارات وورق اللورو والحبهان والمستكة وغيرها لها فوائد عديدة فهى تحتوى على الزيوت الطيارة والنشا والمواد الزلالية والأملاح المعدنية وبعض الفيتامينات وخاصة فيتامين «ب» المركب وهذه المواد وخاصة الزيوت الطيارة تساعد على استمرارية افرازات الغدة المختلفة فى الجسم وهذه يكون لها تأثير فعّال فى الحد من الاصابة بمرض السكر مثلا فهى تعمل على تنشيط غدة البنكرياس التى تفرز بدورها مادة الانسولين التى تساعد على منع الاصابة بمرض السكر .

كذلك فان الزيوت الطيارة والكلام على لسان نائب مدير معهد التغذية .. بها مواد فعّالة تساعد فى علاج أمراض الجهاز التنفسى وتنقية الشعب

تحقيق :
أمانى ابراهيم

الهوائية .. وتعمل كذلك على تنشيط الكبد وتسهيل عملية الهضم بامتصاص المواد الحمضية من المعدة .

يشير الى ان الفلفل الأسود يحتوى على نسبة ١٢٪ من الزيوت الطيارة والكمون يحتوى على نسبة ١٣٪ والشطة على نسبة ٨٪ وأن التوابل تساعد أيضا على عدم اصابة الشريان التاجى

أساتذة الطب وخبراء التغذية:

ولو.. تناولها بكثرة يصيب بالقرحة والضغط

بالقلب وتنشيط الدورة الدموية وذلك لانها تحتوى على مادتى «القلودات» وهى مادة كيميائية و«القلويات» وهاتين المادتين لهما تأثير فعّال فى سهولة الهضم لانها تمتص الأحماض وتنشط المعدة !!

علاج القدماء

أما عن الكسبرة فيقول د.فكرى النهرى إنها تساعد على تقليل حموضة المعدة كما أنها تساعد فى علاج مرض السكر وأن الطب الشعبى القديم كان يستخدم الكثير من التوابل وخاصة البهارات فى علاج الامراض عموما وذلك بخلطها بمواد أخرى مثل العسل والزيت .

وبالرغم من كل هذه الفوائد التى ذكرها نائب مدير معهد التغذية إلا أنه يعود يحذر من كثرة إستخدام هذه التوابل وبالمبالغة فى ذلك .. ويؤكد أن هذه المبالغة يكون لها مضار منها الاصابة بقرحة المعدة وتهيج غشاء المعدة والتهابات القولون وأمراض الشرج !!

وتؤيد هذا الكلام الدكتورة قدرية جمعة عبدالجواد استاذة الصحة العامة بمعهد التغذية .. وتقول ان التوابل بها انزيمات السكر وكذلك فهى تحتوى على الاملاح المعدنية التى تزيد من مقاومة الجسم لهذه الامراض .

وتتفق الدكتورة قدرية مع الدكتور النهرى على ضرورة الاقلال من التوابل حتى تتحقق الفائدة منها !!

وتضيف ان هذه التوابل تساهم فى تذويب الشحوم التى تتراكم على شرايين القلب .. ومن المعروف أيضا أن الأعشاب تحتوى على مواد كيميائية تعمل على امتصاص الأحماض الموجودة بالمعدة .

● ولكن هل هناك جانب سلبى لاستخدام هذه التوابل ؟

تقول الدكتورة قدرية أن هناك بالفعل جانبا سلبيا ولكن لا يتحقق هذا الجانب إلا فى حالة

الاكثار من تناولها حيث تؤدى فى هذه الحالة .. الى الاصابة بالقرحة وارتفاع ضغط الدم !!

ضغط الــدم

ولكن ما رأى اساتذة القلب فى استخدام هذه التوابل هل هى مضرة أم مفيدة وما هى مضارها وفوائدها ؟!

يقول الدكتور محمود عبدالغنى - نائب مدير معهد القلب ان هذه التوابل تساعد بالفعل فى منع عدد من الامراض منها ارتفاع ضغط الدم فمثلا الشطة والبصل يؤدى استخدامها الى توسيع الشرايين لانهما يحتويان على مادة «القلودات» الكيميائية التى تقوم بعملية توسيع الشرايين !!

ويقول أن الشعوب التى تستخدم هذه التوابل بكثرة مثل الشوام والهنــود .. يعانـــون من إنخفاض ضغط الدم !!

يضيف الدكتور محمود عبدالغنى .. أن الفلفل الأسود والبهارات والتوابل عموما تساهم فى فتح الشهية وبالتالى تؤدى الى تنشيط حركة الأمعاء وهى تحتوى على نباتات بها مواد تساعد على توسيع أوعية الجهاز الهضمى وبالتالى سهولة الهضم !!

ولكن نائب مدير معهد القلب يؤكد أنه توجد بهذه التوابل نسبة ضئيلة جدا من البروتينات لا تتعدى ١٪ .

وبعد أن عرضنا رأى أساتذة معهد التغذية والمسئول بمعهد القلب الذين أكدوا على فوائد التوابل .. نجد أن اساتذة كلية الاقتصاد المنزلى يعارضون هذا الرأى تماما ويؤكدون ان التوابل ليست اكثر من فاتح للشهية فقط !

بينما قيمتها الغذائية - والكلام على لسان الدكتورة سهام عباس ثروت استاذ مساعد بقسم الاغذية بكلية الاقتصاد المنزلى - تكاد تكون منعدمة تماما .. وإذا كانت تحتوى على مواد بالفعل مثل الاملاح المعدنية والفيتامينات وغيرها إلا أن هذه المواد فائدتها الوحيدة هى فتح الشهية !!

وتؤكد أن التوابل تؤدى الى آثار جانبية وأمراض سواء تم تناولها بكميات قليلة أو كثيرة !!

وعن الأضرار التى تسببها تقول استاذ علوم التغذية بكلية الاقتصاد المنزلى أنها تكون حسب نسبة التوابل التى يتم تناولها .. فاذا كانت ٢٪ لا تكون أقل ضررا ولكن إذا وصلت الى ٦٪ فانها تسبب الاصابة بتليف الكبد !!

تتفق معها فى الرأى الدكتورة عطيــات البهى .. رئيس قسم التغذية بكلية الاقتصاد المنزلى التى تؤكد أن اضافة هذه التوابل مثل الشطة والفلفل الاسود وغيرها بكميات كبيرة تؤدى إلى انخفاض القيمة الغذائية للبروتين داخل الطعام وتشير الى الاستمرار فى اضافة هذه التوابل للطعام يؤدى الى الاصابة بالعديد من الامراض منها ارتفاع فى ضغط الدم .. والاصابة بمرض السكر وقرحة المعدة !!

عسل النحل.. صحة وسعادة والحبة السوداء علاج من كل داء الليمون.. مضاد للسموم والنقرس

عرفت «أهمية عسل النحل» كصيدلية للشفاء الناجح المضمون اضافة للقيمة السحرية لغذاء ملكة النحل .. وقد أكد ذلك القرآن الكريم فى سورة محمد آية (١٥) وعرفه قدماء المصريين رمزا للصفاء والنقاء وسرا من أسرار الحياة حيث كانوا يقدمونه للمولود عند ولادته كعنوان للسعادة الدنيوية وأيضا كان الزوج يقدمه لزوجته بين الحين والآخر كسر للسعادة الزوجية ويكفى ان أوصى «فيثاغورث» الذى عاش إلى التسعين من العمر بتناول العسل الذى كان يتعاطاه مع طعامه النباتى وجاء من بعده أبو قراط الطبيب الشهير فأوصى بتناوله لمن يريدون حياة أطول وصحة أقوى .

وقيل عن الحبة السوداء الكثير والعظيم من الفوائد السحرية أيضا للانسان ويكفى ان ذكرها الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم عن أبى هريرة حيث قال «عليكم بهذه الحبة السوداء فانها شفاء من كل داء إلا السامة والموت» ..

والحبة السوداء تؤخذ على هيئة حبوب كالسمسم أو زيت مستخلص طبيا وتؤخــذ مع الحبــة المطحونة وتضاف للخبز وتعالج كافة أمراض الصدر وتضاف للشاى والقهوة كمسكن قوى ومهدىء .

ولحبة البركة الشونيز بلغة الفرس استعمالات كثيرة أهمها انها تفيد آلام المعدة والامعاء وحصوة الكلى والمثانة ويمكن تعاطيها لعلاج الارق حيث تمزج بكوب لبن ساخن يحلى بالعسل ويشرب قبل النوم مع ذكر الله وقراءة آية الكرسى فيكون الشفاء باذن الله تعالى . وكذا يفيد زيت حبة البركة فى تدليك مكان الروماتيزم كعلاج وتفيد فى علاج مرض البول السكرى والتبول اللاارادى والقلب والدورة الدموية والمغص المعوى والقولون والبلهارسيا والعقم وزيتها يفيد فى علاج تساقط الشعر حيث يعجن زيتها فى عصير الليمون مع ملعقة خل مخفف وفنجان زيت زيتون ويدلك بها فروة الرأس يوميا كما يوصف زيت حبة البركة للاذن بقطرة واحدة فينقيها .

ومع أيام الصيف وتلوث البيئة فى عصرنا هذا نذكر «الليمون» الذى يطلق عليه «بن زهير» وهى كلمة فارسية معناها «مضاد للسموم» ويكفى ان داود الانطاكى عدد مزاياه فى تذكرته حيث يطفىء اللهب والصداع والعطش والقيء والغيثان وفساد الاطعمة ويقاوم السموم كلها وقشره أشد مقاومة للسموم وبذره وزيته أعظم .. خاصة وانه من أغنى الثمار باحتواء

عثمـــان شـــما

مـــدير بالتعليم ســابقاً

فيتامين «ج» C وهو واقى من مرض الاسقربوط ويفيد فى علاج التهاب الامعــاء والقولــون وأمراض المثانة والبروستاتا لدى كبار السن بعد اضافته للعسل الابيض ومغلى مسحوق ثمار الليمون المحمص يفيد كمشروب يمنع الظمأ بالمناطق الصحراوية وهو علاج أكيد للكلف وجفاف الايدى وتشقق القدمين ويفيد بصفة عامة فى علاج حالات التسمم .

ولعصير الليمون أثر فعال فى علاج النقرس «داء الملوك» ويزيل الاملاح المترسبة فى المفاصل كما انــه منشط للكبد والكلى وقشر الليمون أى زيته يستخدم فى طرد الغازات ويدخل فى صناعة الادوية الحديثة .

هذا ويحكى عن الزعتر ان له اسرارا عجيبة فى علاج غالبية الامراض فيستعمل كمستحلب لعلاج النزلات المعوية والتهابات الرئة والقصبة الهوائية والسعال الديكى وقيل ان شرابــه كمستحلب يقوى القلب والمعدة ويسكن الالام ويطرد الديدان المعوية . ويمكن أن يصنع أوراقه مع زيت الزيتون فى زجاجة توضع فى الشمس لمدة أسبوعين مع الرج يوميا ثم يصفى المزيج فى شاش نظيف ويحفظ الزيت لاستعماله فى علاج أمراض كثيرة !!!

وثبت ان البصل من أقوى المطهرات ويعالج ٢٨ مرضا مختلفا وكذا ان الثوم ثبت انه يعالج أمراضا كثيرة ويمكن تناول ٣ فصوص يوميا تحمى من أمراض كثيرة ويؤكد العلماء ان رائحة الثوم لها فائدة كبيرة فى تجنب الاصابة بامراض القلب ..

إمرأة فى الفضاء - ص ٥٢

الداكن هادئة على الرغم من الصعوبات التى تعترضها يوميا فى هذا المركز الغريب وهى مذ اختيرت لرحلة «كولومبيا» فى نيسان ١٩٨٣، لم يدعوها ترتاح من التمارين والاختبارات .

كانت «سالى رايد» (٣٠ عاما) تعمل كعالمة فى «فيزياء الفضاء» فى جامعة «ستانفورد» - كاليفورنيا فاستمالها اعلان «ناسا» و... استهوتها التجربة .

وبهدوء تأخذ «سالى» الكلام وتحكى عن نفسها :

«شغفى باكتشاف المجهول هو الذى جعلنى اختار دراسة «فيزياء الفضاء» منذ نعومة أظفارى وأفلام التخيل العلمى وكشوفات الفضاء تستهوينى ولقد واعدت نفسى ذات ليلة ان اكتشف الفضاء الخارجى وها أنا اليوم ابر بالوعد وانتظر بفارغ الصبر ساعة الانطلاق الى العالم الكونى».

تترك يدها تتمايل فى فضاء الغرفة ثم تريحها على خصرها وتنتظر سؤالنا :

□ فى تقرير أعد عام ١٩٦٢ فهمنا ان العلماء هنا قد اعترفوا أنهم لم يتوصلوا بعد الى ابتكار نظام طبى يتناسب وجسد المرأة فى الفضاء وان «الجهاز البولى» عند النساء لا يتلاءم وشروط الحياة فى الفضاء. فماذا حدث حتى غير هؤلاء رأيهم ؟

«صحيح كان رواد الفضاء يستعملون لجهازهم البولى نوعا من الانابيب التى تتناسب مع كل رجل وكان لابد من البحث عن نظام آخر مختلف تماما يتناسب وجسد المرأة بالطبع لم يكن العلماء متحمسين، بادىء ذى بدء، لمثل هذه الابحاث لكن عندما وضع برنامج «كولومبيا» موضع التنفيذ وجد هؤلاء أنفسهم فى خضم البحث عن حل لهذه المعضلة فانجزوا خلال سنتين جهازا خاصا كنت أول من اختبره وقد كلف «ناسا» ما يزيد عن مليون دولار .

وتسترسل «سالى رايد» وتسرد «مشاريع المستقبل» وأنت تسمعها تكاد تتخيل ان الحقيقة العلمية تفوق الخيال وكل ماتعرفه عن «ناسا» من الكتب وافلام السينما أقل بكثير .

«ان الرحلات المتكررة» لكولومبيا ستسمح لنا بتشييد محطات فضائية ثابتة ستكون شبيهة بالمصانع ولن يطول الأمر حتى نبدأ بابحاث فى مختبرات فضائية حول نمو النبات وحول التناسل ومحاولة تأخير الشيخوخة، وحول نمو الحيوان فى عالم خال من الجاذبية»

ونقطع استرسال «سالى رايد» ونرمى عليها السؤال :

□ هذه المشاريع المستقبلية تتطلب حماية .. فهل فى برامج «كولومبيا» ناحية عسكرية؟

سكتت «سالى رايد» لحظات ورمت نظرة حذرة على وجه شاب كان بجانبها واكتفت بهز كتفيها .

□ هذا يعنى ان المكوك «كولومبيا» سيدافع عن نفسه إذا ماتعرض لأى جسم غريب ؟

- (...).

ونعرف من قسمات وجه «سالى رايد» أننا لن نسمع جوابا فغيرنا الكلام :

□ الرائدة مارجريت سيدون قالت لنا أنها تسمى جيلكن «ربات البيوت فى الفضاء» فهل هذا يعنى انه الى جانب الناحية العلمية فى مهامكن هناك نواح حياتية كالانجاب مع العلم ان السوفيات بدأوا تجارب فى هذا المجال ..

- «ربما كان ماقالته مارجريت فيه الكثير من الصحة انى اعتقد انه كما على الارض يمكن للمرأة ان تلعب دورا مهما فى الفضاء وآجلا أم عاجلا ستمارس حقها فى ان تكون أما. ولكن قبل ذلك هناك مرحلة اختبار فضائى ستجرى على الحيوانات ولا اعرف بالتحديد ما يقوم به علماء موسكو فى هذا المجال .

و«سالى رايد» (مثلها مثل الرائدات السبع اللائى اخترن لبرامج الفضاء) خضعت خلال ثلاثة اسابيع لفحوصات طبية مرهقة فحصوا كل عضلة من عضلاتها قاسوا مقدرتها على المقاومة وسرعة رد فعلها وكان الأطباء يقضون كل مرشحة (أو مرشح) مهيأة لاجتذاب الأمراض الخطرة، (القلب ، السرطان ، الأمراض السارية) ذلك ان «تدريب رواد الفضاء يعتبر استثمارا مهما للدولة» فيتم دائما اختيار الرواد المهيئين جسديا ونفسانيا للعيش فترة طويلة .

وربما كانت أقسى الاختبارات هى «النفسانية» .

الرائدة «مارى كليف» حكت الاختبارات النفسية قائلة :

«فى غرفة عارية من كل شىء إلا من ضوء خافت فى وسطها ، كان الأطباء (لم أعد أذكر عددهم) يتوالون طوال ساعات على دخول الغرفة وكل واحد يطالبنى باجابات سريعة عن اسئلته الخاطفة ثم يسطع الضوء فى الغرفة ليعود ويختنق من جديد ولساعات طويلة يعاود الأطباء الكرة ولكن مع نوع جديد من الاسئلة كانت تهدف الى معرفة قدرتى على الاحتمال وعلى امتحان سرعة بديهتى».

ونمشى مع الرائدة مارى كليف فى أرجاء«مركز» جونسون الفضائى».

«هل تفاجأون إذا قلت لكم أنهم بالكاد قبلونى هنا».

يتمايل رأسها المسكو بشعر كستنائى. عيناها الخضراوان تغرقان خلف ابتسامة عريضة *

«إن قامتى قصيرة (طولها ١ر٥١ م ووزنها ٤٥ كجم فقط)، فالمرشحة يجب ان لا تكون أقل من متر ونصف المتر .. لكن مؤهلاتى العلمية هى التى شفعت بى واصبحت فى عداد الجيل الجديد لرواد الفضاء».

كانت «مارى كليف» تتهيأ للانضمام الى فريق من الرواد يقومون يوميا ولمدة ١٥ ساعة بتمارين «بهلوانية» قاسية للتدرب على سرعة تفوق ست مرات جاذبية الأرض.

وتشرح «مارى كليف» لنا :

«لا يستطيع أحد منا ان يدرك ما يحدث له بعد سبع ساعات من هذه التمارين مرات اشعر بأن عمودى الفقرى قد سحق وان الدم توقف عن الصعود الى رأسى . أما النظر فيتحول الى «نظر النفق»، كما يسميه الأطباء هنا، أى ان حدقة العين لا تبصر الا ضمن مستطيل مرعب أشبه بنفق يحيطه الظلام من كل صوب ، ثم تشاهد بئرا عميقا تبدأ بالوقوع فيه بسرعة ألف كلم فى الساعة». وتضيف «مارى كليف» قائلة :

«ثمة تمارين أخرى فى سلسلة التدرب على التفوق على السرعة» أنها الصعود والنزول المستمر من طائرات الشحن التى تخلق حالة من انعدام الجاذبية وهنالك ايضا تمارين مغايرة فى أحواض السباحة حيث يتم التدرب على كيفية التحرك بالفضاء».

تتركنا .. وتختفى فى المبنى رقم ٣ المحظور دخوله الا .. على رواد الفضاء .

على بعد خطوات من قاعة «أجهزة التقليد» ورشة الكترونية معقدة على أرض القاعة الكبرى هيكل قمر صناعى ، يحيط به مهندسون ورواد فضاء ، أحدهم «طونى انجلند» دلونا عليه وقالوا انه سيقوم مع الرائدة «شانون لوسيد» برحلة واحدة .

«وطونى انجلند» الذى دخل عالم «ناسا» عام ١٩٧٧ مرّ خلال تدريباته بكل المراحل من قيادة الطائرات الى تمارين «التفوق على السرعة» الى جانب البرمجة الالكترونية للأقمار الصناعية .

قوي الجسم متناسب الوجه مرح :

«أنه عمل شاق .. أليس كذلك .. أن تحفظ عن ظهر قلب مافى داخل هذا الهيكل الحديدى البشع الذى يسمونه «قمرا» ان ذلك يتطلب منك الكثير من قوة الذاكرة وسرعة البديهة والاستيعاب الجيد».

يبادرنا «طونى انجلند» ويخرج معنا الى ساحة المركز الخضراء.

«أن المهام الموكلة الى رواد الفضاء لن تقتصر من الآن وصاعدا على معرفة قيادة المركبة الفضائية ، بل ان عليهم القيام بأعمال عامة أخرى.. فعلينا ان نملك ثقافة علمية هائلة وان نكون مستعدين فى أية لحظة لأن نطبقها فى أى مجال».

ويضيف «طونى انجلند» قائلا :

«أنكم ترون هنا جيلا مغايرا تماما من رواد الفضاء فلأول مرة يتهيأ رجال ونساء للعمل معا فى الفضاء دون ان يضطروا الى التدريب على التحليق كالسابق

● ● شاركت مصر فى أعمال الندوة الدولية للطيور المهاجرة .. والتى ناقشت مشاكل هجرة وصيد الطيور وسبل حمايتها .. بامستردام بهولندا .

مثل مصر فى الندوة .. د. عصام البدرى مدير مشروعات المحميات الطبيعية بجهاز شئون البيئة .

● ● ويقوم المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد حاليا باجراء دراسة على الساحل الشمالى لمحافظة الاسكندرية بطول ٣٥ كيلو مترا .. تشمل الدراسة المنطقة من أبو قير إلى المكس بهدف اعداد خريطة واضحة للمسطح المائى فى هذه المنطقة .

اكد د. احمد ابراهيم رئيس شعبة البيئة البحرية بالمعهد المشرف على الدراسة انها تتضمن بحث المتغيرات الطبيعية والكيميائية .

● ● يجرى حاليا اقامة اول وحدة متخصصة للحالات الحرجة بمستشفى قصر العينى وهى الاولى من نوعها فى مصر تعمل على مدى ٢٤ ساعة يوميا .

تبلغ تكاليف الوحدة ٥ ملايين دولار منحة من المعونة الامريكية .

تخدم الوحدة جميع حالات اقسام الجراحة بالقصر العينى الى جانب حالات الحوادث الخطيرة وتستغرق فترة التجهيز والاعداد ٣ اشهر وتبدا فى استقبال المرضى فى اوائل يناير القادم .

● ● تم انشاء وحدة للتعقيم المركزى ووحدة لتفتيت الحصى بتكلفة ٢.٦ مليون جنيه بمستشفى الحسين الجامعى بجامعة الازهر .

ويجرى حاليا انشاء محطة لتوليد الاكسجين بتكلفة خمسة ملايين جنيه يتم افتتاحها الشهر القادم .

● علوم متشابكة ●

إعداد الصديق : طلعت حسن محمد جادالله الوادى الجديد - مدرسة الخارجة الثانوية بنين .

الأسماء التجارية

أفقيا :

١ - الاسم التجارى لأكسيد الحديديك - تجدها فى «جازبند»

٢ - متشابهة - الاسم التجارى لكربونات الماغنسيوم - أغار

٣ - متذكر - حرف جر - عكس حريمى

٤ - الغرين (معكوسة) - أمشى على الأطراف (معكوسة) - أحد الوالدين

٥ - أرشد - طقس - حرف أبجدى - عكس يعم

٦ - طليق (معكوسة) - الاسم التجارى لكبريتيد الحديدوز - ثلثا ضوء - فك .

٧ - نصف يعيش - جامعة أمريكية (معكوسة) - يخصنى (معكوسة) - الردى مبعثرة

٨ - الاسم التجارى لاكسيد الحديد المغناطيسى (معكوسة) هجما (معكوسة)

٩ - الاسم التجارى لكلوريد الصوديوم

١٠ - تصنع منه الاقلام الرصاص (معكوسة) - تدهن (معكوسة)

١١ - الاسم التجارى لكربونات الكالسيوم (معكوسة) - سارق - غير ظاهر

١٢ - الاسم التجارى لفوسفات الكالسيوم (معكوسة) - طقس (معكوسة) - قوة

١٣ - الاسم العلمى لرابع أكسيد الرصاص الثلاثى - مكانة (معكوسة) - نصف أزيز .

١٤ - من مركبات الكالسيوم - للتمنى

١٥ - الاسم التجارى لكبريتات الكالسيوم - الاسم التجارى لكبريتيد الخارصين (معكوسة)

رأسيا :

١ - الاسم التجارى لكربونات الحديدوز - ربوة .

٢ - متشابهان - الاسم التجارى لنترات الصوديوم - مرتفعات

٣ - الاسم التجارى لسليكات الالمنيوم (معكوسة) - الوصى (معكوسة)

٤ - الاسم العلمى لكبريتيد الرصاص - من الأشجار - تاق .

٥ - الاسم العلمى للأكسيد المائى للسليكون والألمنيوم - لين - جنة (مبعثرة)

٦ - أعبر - من الأسماء الحسنى (معكوسة) - فجر (مبعثرة) - أجاب

٧ - قادم (معكوسة) - الـ (...) دولة عربية (معكوسة) - الاسم التجارى لفلوريد الكالسيوم

٨ - يشى - ينتمى إلى إحدى الحضارات القديمة (معكوسة) - بداية السعى فى الحج (معكوسة)

٩ - الاسم التجارى لأكسيد الحديديك المائى (معكوسة) - تجدها فى «نجيب»

١٠ - الكربونات المزدوجة للكالسيوم والمغنسيوم .

١١ - الاسم التجارى لأكسيد الكالسيوم - من مركبات الكالسيوم الهامة (معكوسة)

١٢ - الاسم التجارى لكبريتات الحديدوز - ثلثا عين - ساند

١٣ - الاسم التجارى لبيكربونات الصوديوم

١٤ - كبريتات البوتاسيوم المائية (معكوسة) هيدروكسيد الكالسيوم

١٥ - كربونات الخارصين (معكوسة) - أكسيد الألمنيوم (معكوسة)

● حل المسابقة الماضية ●

● مسابقة العدد ●

ردود خاصة

● سوريا ـ محمد محمد شبانة ـ علوم المنصورة :

ـ شكراً لك على تحيتك الرقيقة لاسرة التحرير .. ونتمنى لك مستقبلا باهراً .

● الهام محمد عمر حسن ـ أسيوط :

ونحن نرحب بك صديقة دائمة .. ونود ان ننبهك إلى ان المجلة تحتوى على كل الموضوعات العلمية .

أما بالنسبة للبراكين التى تنفجر وسط الثلوج فهذا صحيح .. وقد تحدثنا فى أكثر من موضوع عن هذا فى الاعداد السابقة مؤكدين على قدرة المولى عز وجل فيما أبدع .

كذلك القارة المفقودة « اتلانتس » .. فبالطبع كل ما يقال عنها مجرد اجتهادات خاصة بالنسبة لسكانها وعلاقتهم بالفراعنة المصريين .. وفى هذا العدد تقرأين قصة من الخيال العلمى عن هذه القارة .

● أيمن السعيد قنديل ـ كفر الشيخ ـ المنشأة الكبرى :

كم نكون سعداء ونحن نسمع عن شاب مصرى اخترع أو ابتكر جهازاً يساهم من خلاله فى تخفيف أعباء الاخرين .. ومن ثم فأهلا بك وباختراعك الخاص بالبوتاجاز .. وإذا اردنا ان تسجله فتوجه على الفور إلى مكتب تسجيل براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى بالقاهرة .

● محمد رفعت السيد أحمد ـ الزيتون ـ القاهرة :

كل أسئلتك يمكن ان تجد لها أجابات بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها كما ذكرت آنفاً .

وأهلا بك صديقاً للمجلة وفى انتظار مساهماتك .

● عمرو محمد المستكاوى ـ طب الازهر :

اقتراحك باضافة باب باللغة الانجليزية .. اقتراح وجيه وجيد وسوف تتم دراسته .. وعموماً اننا نستخدم اللغة الانجليزية فى المصطلحات الخاصة بالمعلومات والموضوعات .

● أحمد محمد عبد العزيز ـ المحلة الكبرى :

من أين أتيت بهذه المعلومات عن المطاط الذى تتحدث عنه ؟

● حسن جمال الدين أحمد ـ أسيوط ـ البدارى :

نشكرك على هذه اللفتة الطيبة التى اثنيت بها على المجلة وما تحتويه من موضوعات فى شتى المجالات العلمية بالاضافة إلى كل ما هو جديد فى دنيا العلوم .

عموماً تم أرسال لك الاعداد المطلوبة .

● وائل محمد مختار الطويل ـ المنوفية ـ الباجور :

بالفعل هناك دراسة لعمل مسابقة شهرية

سريعاً إلى

● هويدا نبيل محمد محمد حسنى ـ الجيزة ـ امبابة :

بحثك الخاص بالالكترونيات فى حياتنا .. لابأس به .. وبالنسبة لنشره .. فنرجو المتابعة فى الاعداد القادمة .

● بهاء الدين عبدالمحسن بندق ـ ميت الصارم ـ المنصورة :

معلومة «اينشتين يشرح نظرية النسبية» تم نشرها من قبل فى المجلة .

● طاهر عبدالباقى المنير ـ الدقهلية ـ شربين ـ دنجواى :

اقتراحاتك جيدة وستتم دراستها .. وبالنسبة للاختراعين فهل تقدمت بهما لمكتب تسجيل براءات الاختراع ام لا .

● خالد حسن محمد خليل ـ البحيرة

السفارة الالمانية يمكن ان تفيدك فى مطلبك .

● عبدالناصر محمود على سالمان ـ سوهاج طهطا ـ عنيبس :

من المخطىء ان نقول ماتقوله لاننا مجلة علمية ولسنا نشرة او برنامجاً اخباريا لقل اولاتقل .. ومع كل اهلا برسائلك العلمية .

● هانى عباس بيومى ـ الاسكندرية ـ محرم بك :

من الصعب تحديد مكان بالمجلة لكل قارىء .. والنشر دائماً يكون للمادة الصالحة والمتميزة .. وعن العلوم الهندسية فنحن نرحب بأى مساهمات عنها .

● نصر الدين صابر احمد ـ ديروط :

مرحباً بك صديقاً جديداً .. وبالنسبة لقيمة الاشتراك السنوى .. فهى ١٢ جنيها مصرياً .. واما اذا كنت تريد المجلة بالبريد فالاشتراك يكون ١٤ جنيها .. وترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم »

٢١ ش قصر النيل – القاهرة ت: ٣٩٢٣٧٤٩

● وليد شوقى عمر ـ الاسكندرية ـ القبارى :

دعاء من الالف الى الياء يصلح لمجلة دينية .. عموماً ندعو معك اللهم ارزقنا بالالف الفة وبالباء بركة وبالتاء توبة وبالثاء ثوابا وبالجيم جمالا وبالحاء حكمة وبالخاء خيراً وبالدال دليلا وبالذال ذكاء وبالراء رحمة وبالزاى زكاة وبالسين سعادة وبالشين شفاء وبالصاد صدقاً وبالضاد ضياء وبالعين علما وبالغين غنى وبالطاء طاعة وبالظاء ظفرا وبالفاء فلاحاً وبالقاف قناعة وبالميم موعظة وباللام لطفا وبالكاف كرامة وبالهاء هداية وبالواو وداً وبالنون نوراً وبالياء يقينا يارب العالمين .

العلم والقرآن

« لقد خلقنا الانسان من سلالة من طين .. ثم جعلناه نطفة فى قرار مكين .. ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما فكسونا العظام لحما ثم أنشأناه خلقا آخر فتبارك الله أحسن الخالقين » .

(المؤمنون)

تتحدث هذه الآية عن المادة التى خلق منها الانسان وهى الطين وعندما حلل العلماء الطين وجدوه يتكون من ١٨ عنصرا منها البوتاسيوم والماغنسيوم والحديد وهى نفس العناصر التى يتكون منها جسم الانسان .

ثم يقول الله « ثم جعلناه نطفه فى قرار مكين ثم خلقنا النطفه علقه » تستقر النطفة فى الرحم وهو القرار المكين ثم تتكون العلقة وقد ثبت أن الجنين عندما يبدأ فى النمو فى بطن أمه يكون شكله يشبه العلقه أو الدودة وذلك عندما عرضت صور بالاشعة لبداية خلق الجنين ومعها صور للعلقة فظهر التشابه واضح .

وكما اعطى القرآن وصفا دقيقا وتصويرا أدق لشكل الجنين الخارجى أعطى له أيضا وصفا دقيقا لتكوينه الداخلى حيث أن العلقه فى معناها أيضا الدم المتجمد ذلك لانه فى مرحلة العلقه تكون الدماء محبوسة فى العروق الدقيقة فى شكل الدم المتجمد .

« فخلقنا العلقة مضغة » عندما عرضت صورة الاشعة المأخوذه للجنين وهو فى مرحلة المضغه تشابهت تماما مع صورة قطعة اللبان الممضوغ .

وأيضا تجاوز القرآن الكريم مرحلة الشكل الخارجى الى التكوين الداخلى فقال جل جلاله « مضغة مخلقة وغير مخلقة » (الحج ٥) .

علاء الشافعى غنيم ـ نادر ـ الشهداء ـ منوفية

استشارة طبية

يقدمها: محمد الزيات

الفتــــق

● ما هى أسباب الفتق وهل له علاج طبيعى أو دواء بدلا من التدخل الجراحى .. وهل يمكن أن يولد الانسان وبه هذا العيب وكيف يمكن تحديد مكانه ؟!

ج.ك.م.

● ● عرضنا رسالتك على د. هانى قورة رئيس قسم الجراحة بمستشفى أم المصريين العام بالجيزة فقال :

- أن الفتق يمكن أن يكون فتقا خلقيا أى يولد مع الطفل وهو عبارة عن ضعف فى أجزاء معينة من العضلات فى جراء البطن أهمها الفتق «الاربى» - منطقة فوق العانة - أو الفتق السرى - منطقة السرة - كذلك يمكن أن يكون فتقا مكتسبا نتيجة ضعف العضلات أو زيادة الضغط داخل تجويف البطن نتيجة «الخرق» بسبب الامساك الشديد أو السعال المزمن المستمر حيث يتسبب ذلك فى حدوث الفتق وعلاجه يعتمد أساسا على الجراحة أو غير ذلك كما فى بعض الحالات المحدودة جدا بالنسبة للذين لا يتحملون الجراحة بسبب كبر السن مثلا أو ضعف الحالة العامة .. وفى هذه الحالة يمكن استخدام الحزام الطبى .

كميــــة « المنــــى »

● هل كمية المنى الموجوده فى الذكر منذ فترة بلوغه الى نهاية عمره كمية محدودة أم تزداد بفضل الهرمونات الجنسية المسئولة عن تكوين ذلك .. وهل للغذاء دور فى هذا ..

بعرض رسالتك على ا . د محمد ندا استاذ ورئيس قسم الامراض الجلدية والتناسلية بطب قصر العينى :

اجــــاب :

السائل المنوى يحتوى على جزأين أساسيين بلازما السائل المنوية والحيوانات المنوية والحيوانات المنوية تمثل جزءًا دقيقا لا يزيد عن ملى متر مكعب أى واحد على ثلاثة آلاف من حجم السائل المنوى أما بلازما السائل المنوى فتفرزها الغدد الجنسية المساعدة وهى البروستاتا والحويصلات المنوية لتكون الغذاء للحيوانات المنوية وفى نفس الوقت تكون الوسط الذى تعيش فيه الحيوانات المنوية فى الفترة السابقة لتلقيح البويضة .

فالحيوانات المنوية تكونها الخصيتان عن طريق انقسام خلايا معينة موجودة بالخصيتين ثم تنتقل الحيوانات المنوية الى بربخ الخصية وتظل هناك حتى لحظة القذف وعند لحظة القذف تنطلق الحيوانات المنوية من بربخ الخصية لتختلط ببلازما المنى الذى تفرزه الغدد المساعدة التى أشرنا اليها وتخرج مع السائل المنوى وتكوين الحيوانات المنوية عملية دائمة ومستمرة منذ لحظة البلوغ حتى آخر العمر مهما طال هذا العمر .. وأما بلازما السائل المنوى فإنه يفرز نتيجة للاثارة الجنسية .

اما اذا لم يتح للحيوانات المنوية الموجودة بالبربخ والتى اكتمل نموها الخروج بواسطة القذف فانها تموت ويمتصها الجسم مرة اخرى وذلك فى حدود حوالى اسبوعين فى المتوسط .

أما بلازما السائل المنوى فانها كما قلنا تفرز فقط عند الاثارة الجنسية والا تجمعت بكمية كبيرة نتيجة عدم وجود ممارسة جنسية فإنها تخرج بواسطة الاحتلام .

والغذاء ليس له صلة بموضوع زيادة هذه الافرازات أو قلتها ، ولكن الذى يحدد عدد الحيوانات المنوية هو كفاءة الخصيتين والذى يحدد حجم البلازما فى السائل المنوى هو درجة الاثارة الجنسية .

وما يقال عن أن هناك بعض الاطعمة تزيد من قوة النشاط الجنسى فذلك يفتقر الى الدليل العلمى .

وقفــة

رسائل القراء تحتوى عادة على معلومات جيدة وتنبهنا احيانا إلى أشياء قد تفوتنا فى موضوعات شتى. ورغم اهتمامنا بكل حرف الا ان البعض يتهمنا بالاهمال والقاء رسائلهم فى سلة المهملات .. وكما نبهنا فى العدد الماضى باننا نحترم وجهة نظر القارىء .. فاننا نؤكد على ذلك ايضا فى هذا العدد رافعين شعار أهلا بالاصدقاء ومرحبا برسائلهم ..

ومن ثم - يكون لنا وقفة مع عدد من القراء الاعزاء للرد عليهم أو لتنبيههم الى شىء معين .

ومن الرياض بالمملكة العربية الشقيقة بعث لنا الصديق صالح بن سليمان ابا الخيل الطالب ببكالوريوس العلوم قسم الحيوان بأن ما ورد فى موضوع المعامل فى كليات العلوم فى مصر .. على لسان أحد المعيدين بانه الباحث الوحيد فى مجال زرع الانسجة على مستوى الوطنى العربى - غير دقيق بالمرة حيث ان هذا التخصص يدرس الان بقسم الحيوان بالكلية التى يدرس فيها .. وله معامل بالمستشفيات الكبرى بالمملكة .

عموما نرحب بك ايها الصديق الشقيق - واهــلا بمساهمــاتك العلميـــة فى هذا التخصص .. وما ذكره الباحث لا ينطوى على انه الوحيد او الفريـد من نوعـه فى هذا المجال .. وانما اراد ان يوضح انه الوحيد المتخصص الذى يعانى من هذه المشكلة .. ولكن خانه التعبير .

● ● نعود لاصدقائنا .. لنجد ان بعضهم أصبح يتبع اسلوب الثنائية فى المراسلة .. بمعنى أن كل اثنين يتحدان ويرسلان رسالة واحدة وفى مقدمة هؤلاء .. الثنائى محمد فاروق العرابى وعلاء مجاهد حسن من ميت سلسيل دقهلية .. والثنائى اسامة محمود القاضى واليمنى محمد عبد الحميد من الهرم بالجيزة وانضم الى هذا المنوال الجنس اللطيف والصديقتان لمياء عبد العظيم احمد وايمان محمود القاضى من المراغة بسوهاج فى صورة أصبحت واضحة لكل ذى عينين ولا تنم الا على ان احدهما يقوم بالكتابة نيابة عن الاخر .

بالطبع اسلوب الثنائية هذا لا نحبذه لانه أولا وأخيرا لا يفيد سواء فى اختيار المعلومة العلمية أو أجادة كتابتها .. وأنصح الاصدقاء بالعمل على اتقان الرسالة بخــط واضح وبأسلوب دقيق ليتسنى لنا نشرها .

شــوقى الشــرقاوى

الطيــور المغــردة

لا تعتمد الطيور على حنجرتها فى اصدار الصوت بمقدار ما تعتمد على أعضاء التغريد التى تقع عند تفرغ القصبات الهوائية فى الرئة . وغياب هذه الاعضاء أو وجودها ، وبنيتها وهندستها تعتبر صفة مميزة لهذه المجموعة من الطيور إذ تنمو عند العصفوريات والشحارير والهوازج والبلابل ، والتى تجمع كلها مع القناجر فى مجموعة كبيرة تسمى الطيور المغردة وتظهر أو تنعدم عند اللقالق والنسور والنعام وبعض طيور النهم ، حتى يظن بأنها من الطيور الخرساء الصامتة .

غير أن أدوات اصدار الصوت لا تقتصر على عضو التغريد وحده بل تتعداه الى الحركات (الميكانيكية) المرتبطة بالنشاط اليومى : كالنقر والدفيف وحركات الاقلاع والهبوط . فالطيموج الامريكى على سبيل المثال ـ يطلق بطيرانه السريع فرقعة تشبه صوت الرشاش المدوى ، ثم يمضى بعيدا فى الغابة ليعلن للطيور الاخرى حدود مقاطعته التى لا يحق لها أن تقترب منها دون أن تنازله ، وحمام الغابة يقلع مصفقا بأجنحته فى طيران التباهى للغرض ذاته ، أما نقارات الخشب فتدق بمنقارها بحثا عن الزود فى لحاء الشجر ، وايقاع الدق لغة فى حد ذاته يخاطب بها الاخرين من بنى جنسه .

إن أصوات الطيور بالنسبة لطيور النوع الواحد تعتبر لغة تخدم أغراضها المعيشية ، إذ تحقق التعاون والتنسيق .

أشرف محمد ابراهيم السروجى منية النصر

مفاهيــم خاطئــة

هناك العديد من الاخطاء العلمية التى يقع فيها كل من المتعلمين وغير المتعلمين على حد السواء ، تلك الاخطاء من الممكن أن تكون مجرد خطأ فى التعبير عن المعلومة أو خطأ علمى فادح .. وأمثلة ذلك :

ـ اعتقاد البعض أن الشهب التى تظهر فى السماء بين الحين والحين ليلا .. إنما هى نجوم محترقة ؟! ويفسرها رجال الدين انها رجوما للشياطين ؟!

أما عن كونها نجوم محترقة تهوى ، فذلك هو الخطأ العلمى الفادح .. لان هذه الشهب إنما هى عبارة عن كتل كبيرة ومتوسطة من الحجارة أو الدبش بالتعبير الدارج ، وقد تصل احجامها أحيانا مثل حجم أتوبيس وربما يزيد أو ينقص ، وتدور هذه الكتل فى مسار محدد على هيئة حزام هائل حول الشمس !! ولكن فى بعض الاحيان تنحرف فجأة بعض هذه الكتل (لاسباب يطول شرحها) نحو الكواكب ومنها كوكب الارض .. إلا انها عندما تصل للارض تكون قد أصبحت ذات سرعات هائلة ..

ومن ثم فإن قوة الاحتكاك بين تلك الكتل والغلاف الجوى للارض تكون كبيرة جدا لدرجة أن هذه الكتل تحترق بشدة مخلفة وراءها ذنب نراه بوضوح عن طريق الضوء الناتج من عملية الاحتراق ؟! مما يؤدى بنا للاعتقاد بأنها نجوم من شدة الضوء .

فتحى غرابيل كفر الشيخ ـ سنديون ـ بكالوريوس علوم

الثــوم

الثــوم غنــى بالفيتامينات والمعادن كالكالسيوم والفوسفور وهو نبات معمر ينتمى الى عائلة الزنبق وقد عرفه الانسان من ثلاثة الاف عام قبل الميــلاد

ويستخدم الثوم أيضا فى علاج حالات الاغماء وتخفيف آلام الاسنان وهـو مطهـر ممتـاز للامعاء كذلك يقى الجسم من الاصابـة بجميـع أنواع الحميات وينصح بتناولــه فى أوقــات انــتشار الاوبئــة والامراض ويحمى أيضا من الانفلونزا وأمراض الجهاز التنفسى .

حسنــى عبدالنبــى عبدالعزيز ـ سوهاج

الرحـــم!

عضو مجوف كمثرى الشكل ذو تركيب عضلى قوى ليتمكن من أداء وظيفته الاساسية وهى الحمل والولادة ويقع بين المستقيم من الخلف والمثانة من الامام وسط التجويف الحوضى ويزن فى حالة عدم الحمل أوقيتين ويصل وزنه بعد الولادة مباشرة إلى رطلين نتيجة تمدده الكبير أثناء فترة الحمل واستقباله للجنين وله القدرة الفائقة على الانقباض والرجوع للحجم الاساسى (فترة قبل الحمل) بعد ٤٠ يوما من الولادة .

نادية لطفى عبدالرازق شليوه ميت الصارم ـ المنصورة

سرعة الحيوانات

- الفهد الهندى : يجرى بسرعة ٧٠ ميلا فى الساعة .
- الغزال والظبى ٦٠ ميلا فى الساعة .
- الاسد : ٥٠ ميلا / ساعة .
- أرنب برى ـ ثعلب ـ أيل ٤٥ ميلا فى الساعة .
- حصان سباق ـ كلب سلافى ـ حمار وحشى ٤٠ ميلا فى الساعة .
- أرنب بيتى ـ جاموس ٣٥ ميلا .
- خرتيت ـ ذئب ـ زرافة ٢٥ ميلا .
- كلب صيد ـ فيل ٢٠ ميلا .
- غنم ـ كنجارو ١٠ أميال .
- جمل ـ خنزير ٧ أميال .

أسماء السعيد دنيا
الظاهر الاعدادية بنات

وسرعة الطيور

- طير فرقاطة ٢٥٠ ميلا فى الساعة
- صقر الشاهين ١٩٥ ميلا .
- خطاف جبلى شوكى الذيل ١٩٢ ميلا فى الساعة
- خطاف جبلى ١٢٥ ميلا فى الساعة .
- نورس البحر ١١٠ ميلا .
- حمام بيتى ٩٥ ميلا .
- بط أيدر ٩٠ ميلا .
- نسر ٧٨ ميلا .
- فطقاط ذهبى ٧٠ ميلا .
- بكاشين ـ الحذف ٦٥ ميلا .
- حمام الغابة ـ ديك برى ـ بط برى ٦٢ ميلا فى الساعة .

طلعت حسن محمد جاد الله
الوادى الجديد ـ الخارجة

هل تعلم ؟؟

إنك تتنفس ٢٣ ألف مرة فى الـ ٢٤ ساعة وتفرز لتر عرق وربع لتر لعاب وتستنشق ٤٢٥ مكعب هواء منها ٨٥ مكعب اكسجين وتخرج ربع رطل من ثانى أكسيد الكربون وتدفع بـ ٦٠ لترات دم خلال الاوعية الدموية التى يصل طولها إلى ٦٠ الف ميل خلال الجسم كله .

محمد صلاح الدين عبدالمطلب
المنصورة

البناء الضوئى فى النبات

هذه العملية عبارة عن طاقة ضوئية ممتصة بواسطة الكلوروفيل تعطي جلوكوزا يتحول الى نشا يختزنه النبات فى أنسجته ثم تتحول كميات منه نتيجة لتعرض النبات لعمليات حيوية عديدة ومعقدة الى مواد دهنية وبروتينية ، كما تتكون الفيتامينات .

ولهذه العملية أهمية كبيرة فجميع الكائنات الحية تحتاج إلى الطاقة لتنمو وتتكاثر وتحافظ على حياتها ، وتحصل هذه الكائنات على الطاقة اللازمة لحياتها من الطاقة الكيميائية المخزونة فى الغذاء والتى مصدرها عملية البناء الضوئى ، وهى عملية غاية فى الاهمية بالنسبة للانسان لانها تنتج غذاءه من مواد كربوهيدراتية وبروتينية ودهنية وفيتامينات وأيضا حياة الانسان الاقتصادية تعتمد كثيرا على عملية البناء الضوئى ، فالالياف النباتية والحيوانية المستعملة فى صناعة الانسجة والاخشاب والورق والمنتجات الصناعية الاخرى كالدهون والكحول والخل وغيرها ما هى الانتاج لعملية البناء الضوئى بعد تغيرات كيميائية مختلفة تجرى على المواد الوسيطة أو النهائية لهذه العملية .

وأيضا نسبة الاكسجين البالغة ٢١ ٪ تقريبا من حجم الهواء الجوى المحيط بالارض فذلك نتاج عملية البناء الضوئى فى العصور الماضية .

وهناك مواد خام لازمة للبناء الضوئى منها الماء وثانى أكسيد الكربون وهما أهم مادتين تدخلان فى هذه العملية الهامة ، فالماء هو المصدر الوحيد للنباتات الخضراء لتحصل منه على الهيدروجين اللازم لاختزال ثانى أكسيد الكربون وهى أول خطوة فى بناء الكربوهيدرات .

أما ثانى أكسيد الكربون فهو الصورة الوحيدة التى يستمد منها النبات الكربون ، وهناك مواد أخرى مثل الاملاح المعدنية كالنترات والفوسفات والكبريتات مطلوبة لتحويل الكربوهيدرات الى بروتينات والفوسفور عنصر هام فى تكوين المركبات الناقلة للطاقة أثناء عملية البناء الضوئى ، والماغنسيوم مطلوب لبناء الكلوروفيل ، والحديد لازم لتكوين بعض الانزيمات المساعدة لاتمام العملية ، ويتضح من ذلك انها عملية مهمة وهى قاعدة الحياة الاساسية لانتاج الغذاء وتحرير (الاوكسجين) فلولاها ما استمرت الحياة على سطح الكوكب الارضى .

أحمد محمد منصور

شبراويش ـ اجا ـ دقهلية

مقابر السماء

ان من ينظر إلى السماء ليتجلى عظمة الخالق وما فيها من اسرار تستعصى على جبابرة العقول البشرية ليسجد اجلالا واعظاما لهذا الخالق العليم . ومن هذه الاسرار تلك الثقوب السوداء والتى تمثل المقبرة التى تتردى فيها النجوم العظيمة تحت وطئة الجاذبية المفرطة حتى قال أحد العلماء ان الكرة الارضية والتى يبلغ نصف قطرها حوالى ١٢ الف كيلو متر ووزنها الذى يتعدى ملايين الاطنان لو قدر لها ان تقع فى ثقب أسود فسيؤول نصف قطرها إلى ٠.٨٩ سنتيمتر . أما بالنسبة لشمسنا العظيمة فسيؤول نصف قطرها إلى أقل من ثلاثة كيلو مترات .

ان هذه الثقوب السوداء واحدة من « الجبانات الكونية » وهى أشد تلك الجبانات واخطرها فتكا وقد أشار أحد علماء الهند ويدعى « شاندرا سيكار » إلى كيفية نشأة تلك الثقوب السوداء فقال ان النجوم التى يبلغ حجمها أكثر من ثلاث أضعاف حجم شمسنا إذا حدث لها انفجار هائل يسميه الفلكيون سوبر نوفا (*Super nova*) فإنها ستتحول إلى ثقب أسود حيث تنطوى مادة النجم نحو المركز تحت وطئة الجاذبية المركزية فتزداد الكثافة والضغط وقوى الجذب لتصبح هذه الاخيرة قوة هائلة لا مفر لمن يقع فى مجالها ، ولكن ماذا لو حدث هذا الانفجار (*Super nova*) لنجم أصغر من ذلك .

يستكمل العالم الهندى حديثه بأنه لو حدث هذا الانفجار لنجم يبلغ حجمه من ٣.١٢ إلى ١.٤ من حجم شمسنا فيتحول إلى ما يسمى بالنجم النيترونى وتبلغ زنة البوصة المكعبة منه حوالى ١٠ ألف مليون طن ، اما لو حدث هذا الانفجار لنجم يبلغ حجمه اقل من ١.٤ من حجم شمسنا فإنه سيتحول إلى ما يسمى بالقزم الابيض الذى تبلغ زنة البوصة المكعبة منه حوالى ١٠٠٠ طن .

فما بالنا بالثقب الاسود الذى تصل كثافته إلى اللا نهاية وقد قُدرت فوجدت حوالى بليون بليون مرة قدر كثافة المادة العادية المعروفة لدينا . ومن ناحية أخرى فإن مجال ذلك الثقب واسع المدى وقوى التأثير على من يدخل فى نطاقه ، ويسمى العلماء مجال تأثير الثقب بعدة أسماء منها افق الحدث أو الكارثة أو الثقب ، وتقدر الجاذبية فى هذه المنطقة بحوالى ١.٥ مليون مليون مرة قدر جاذبية الارض .

البدايـــــة

ولكن كيف عرفنا وجود تلك الثقوب ؟!

كانت البداية داخل مراصدنا فى الارض عندما جاءتها رسائل غامضة وغريبة لم يفهمها العلماء فى بداية الامر ولكنهم ـ كما العادة ـ فهموها وجاءوا لنا بالتفسير المعقول لها وهو : عندما يقترب نجم من الثقب الاسود ويقع فى مجال جذبه « افق الكارثة » فإنه يسحبه بقوة شديدة وينتج منها موجات كهرومغناطيسية عنيفة جداً تؤدى إلى تولد أشعة سينية قوية قادرة على السفر عبر ملايين السنين الضوئية لتكون بمثابة الرسول الذى ينبئنا عند موت أحد نجوم السماء .

ومن هنا كانت البداية ليعرف العلماء حقيقة تلك الثقوب السوداء وأخذوا يدرسونها جيداً وأخذتهم الدهشة لما توصلوا إليه ومن نتائج معادلتهم التى تعبر عن قدرات ذلك الثقب .

ولنا ان نتساءل لماذا هذا الاسم « الثقب الاسود » ؟! فقد سمى بالثقب وذلك لان الدخول فيه بلا رجعة ولا عودة فإنها النهاية ، أما وصفه بالاسود فليس لان لونه أسود فإننا لم نراه رؤية العيان لانه حتى الضوء والذى تبلغ سرعته ٣٠٠ ألف كم فى الثانية وهى تعد أكبر سرعة إفلات معروفة لا تستطيع الهروب والافلات من قوة جذبه فينطوى فى أعماق ذلك الثقب الاسود . ومن جانب آخر يعتقد العلماء ان مراكز المجرات ما هى إلا مقابر وجبانات وعلى سبيل المثال يعتقد العلماء ان مركز مجرتنا يحوى ثقباً أسود هائلا يُعتقد انه اباد حوالى ١٠٠ مليون نجم .

أشرف حسين زكى منشية الصدر ـ القاهرة طب عين شمس

بحران أبيضان

هناك بحران يسمى كل منهما بالبحر الابيض .. الاول فى شمال اوروبا وسمى بهذا الاسم لان مياهه متجمدة وبيضاء معظم السنة .. والثانى البحر الابيض المتوسط الذى يحدنا من الشمال .. وسمى أيضا بهذا لان غيومه بيضاء معظم السنة .. ويتوسط ثلاث قارات افريقيا وآسيا وأوروبا .

محمد هانىء الطنطاوى

المنزلة

تلسكوب



.. « وقال الإنسان : مالها » .. ؟!

بقلم : عبدالمنعم السلمون

فى الثانى عشر من أكتوبر الماضى .. وبالتحديد فى الساعة الثالثة والربع ، من بعد الظهر لم يكن معظم سكان القاهرة الكبرى ، الذين يبلغ تعدادهم ١٥ مليون نسمة ، بالاضافة إلى سكان بعض المدن والقرى .. لم يكن معظمهم داخل منزله .. كان الجميع فى الشوارع ، يتملكهم الرعب والذعر ، استوى فى ذلك الصغير والكبير .. قفز البعض من الادوار العليا ، هرع البعض الاخر بمنتهى السرعة إلى الشارع ، دون أن يفكر فى هندامه أو مظهره لدرجة أن البعض خرج بملابس النوم أو عاريا !! إنهارت بعض المنازل والعمارات على سكانها ، فمنهم من لحقت به إصابة تراوحت بين الخدش الطفيف والارتجاج فى المخ ، ومنهم من أدركه الاجل المحتوم ، أما من لم يحن وقت منيته فقد نجا بعد مرور أكثر من ٨٠ ساعة وهو تحت الانقاض !!

● ● ●

أثناء الهزة الارضية .. تعالت الصيحات ، ودوت الصرخات فى هستيريا شديدة .. زاغت الابصار .. تحجرت العيون فى المآقى .. إصفرت الوجوه وعليها علامة استفهام كبيرة تسأل « ما لها ؟! » أى ماذا جرى للارض ؟! هذه ليست عادتها .. نعم ما لها ؟! لقد كان أكثرنا فى غفلة من النعم التى ننعم بها ونرفل فى ظلالها .. ألا وهى نعمة استقرارنا على سطح الارض .. أما أن تميد الارض تحت أقدامنا .. أن تصبح عماراتنا وبيوتنا كالريشة فى مهب الريح تميل يمينا ويسارا .. أن يشعر الجميع ـ وفى نفس اللحظة ـ بأن حياتهم على مشارف النهاية .. فذلك ما لم يكن فى الحسبان .. الجميع يظنون أن الدنيا دانت لهم ، وهى طوع أرادتهم ، وكأنهم أصبحوا الهة يقولون للشىء كن فيكون !!

تملك الغرور بنى البشر ، أصبح السخط وعدم الرضا سمة على وجوه الجميع .. حتى جاء زلزال الإثنين .. جاء بدرس للجميع .. علمهم ـ وفى نفس اللحظة ـ أن الدنيا زائلة ، أنها يمكن أن تنتهى فى أى حين وأن نهايتها قد تكون بلا مقدمات .. بلا إنذار .. والناس عنها غافلون !!

● ● ●

فى لحظة الزلزال .. قفزت إلى ذاكرة كل واحد منا أفعاله التى سبق له أن قدمها .. بدأ فى محاسبة نفسه .. البعض لامته نفسه على ما اقترف من ذنوب ، والبعض الاخر أحس بالرضا لما قدم من أعمال الخير !!

بعد انتهاء الهزة .. التفت القلوب والسواعد .. أمتدت الايدى ، وبلا وعى لترفع الانقاض ، من فوق المكنوبين .. أسرع الناجون لانقاذ المصابين .. تكاتفت الجهود ، حكومية وشعبية ، للخروج من الكارثة بأقل الخسائر ، تلاحم الشعب المصرى كالجسد الواحد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الجسد بالحمى والسهر .. لم يدخر أحد وسعا فى تقديم العون لكل ذى حاجة .. وهنا ظهر المعدن الاصيل للشعب المصرى .. ذلك المعدن الذى تجلوه الشدائد وتظهره على حقيقته .

ولكن يبقى سؤال مهم : هل نحن بحاجة إلى شدة أو كارثة حتى نتلاحم ونتكاتف ؟! ولماذا لا تسود هذه الروح حياتنا بصفة مستمرة ؟! إن هناك الكثير من أبناء مصر يعانون بصفة دائمة خارج نطاق الزلزال ويعيشون حياة يلفها البؤس والحرمان ، فلماذا لا تمتد إليهم الايدى كى تنتشلهم من تحت أنقاض الحياة ؟!

●● للعلم :

قال تعالى : بسم الله الرحمن الرحيم :

« إذا زلزلت الارض زلزالها ، وأخرجت الارض أثقالها ، وقال الانسان مالها ؟ يومئذ تحدث أخبارها ، بأن ربك أوحى لها ، يومئذ يصدر الناس أشتاتا ، ليروا أعمالهم ، فمن يعمل مثقال ذرة خيرا يره ، ومن يعمل مثقال ذرة شرا يره » .

(صدق الله العظيم)



شــــركة شيتى

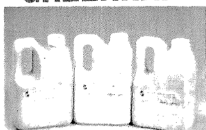
محمــود الشــيتى وشــركاه

SHIATI CO.

توفـركافـة مستلزمـات الإنتـاج الزراعى من كبرى الشركات العـالمية المتخصصة التى حازت عـلى ثقـة المزارعـين

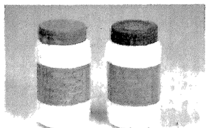


GREENHALL



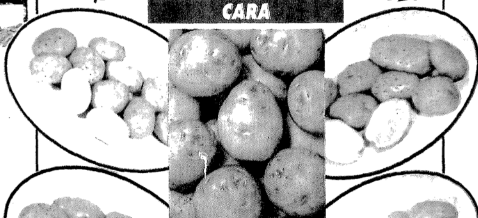


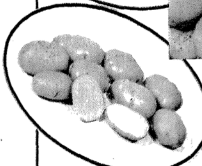
عناصر صغرى مخلبية سائلة .
زليس « حديد - زنك - منجنيز » .
أسمدة رش ورقية سائلة .
زايلكس « سماد ورقى عام » - بوتاسيوم سائل .





مبيدات فطرية سائلة
جارسن إس - توب كوب
ذات فلوابل سلفر ٥٢٪



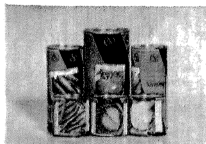




ڤان جوخ

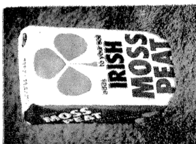


برلا
موناليزا
أصناف





شركة ناتيح الإنجليزية
بذور الخضر





شركة بوردنا مونا الإيرلندية
بيتموس ايرلندى نقى



شركة سوفرين الهولندية
أبصال زهور

لمزيد من المعلومات يرجى الإتصال بالشركة شيتى محمود أحمد الشيتى وشركاه

٩٥ ش أحمد عرابى / الصحفيين / جيزه ت : ٣٤٤٠٩٣١ / ٣٤٦٦٧٦٤ / ٣٤٦٠٠٢٤